

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *SOCIO SCIENTIFIC ISSU* BERBASIS  
*PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS  
PESERTA DIDIK PADA MATERI IPA KELAS VIII SMP NEGERI 7  
BANDAR LAMPUNG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Biologi

Oleh

**MEY DIANA WULANDARI**

**NPM : 1411060344**

**Jurusan: Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1440 H / 2019 M**

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *SOCIO SCIENTIFIC ISSU* BERBASIS  
*PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS  
PESERTA DIDIK PADA MATERI IPA KELAS VIII SMP NEGERI 7  
BANDAR LAMPUNG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Biologi



**Pembimbing I : Drs. H. Ahmad, MA.**

**Pembimbing II : Laila Puspita, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1440 H / 2019 M**

**ABSTRAK**

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *SOCIO SCIENTIFIC ISSU* BERBASIS  
*PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS  
PESERTA DIDIK PADA MATERI IPA KELAS VIII SMP NEGERI 7  
BANDAR LAMPUNG**

**Oleh**  
**Mey Diana Wulandari**

Penelitian ini di latar belakang oleh Keterampilan Proses Sains Peserta Didik yang masih sangat rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *socio scientific issu* berbasis *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi ipa kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung. Metode dalam penelitian ini termasuk jenis penelitian *quasy eksperimen*. Populasi sampel dalam penelitian ini terdiri dari 10 kelas sedangkan sampel yang digunakan yaitu 2 kelas. Teknik pengumpulan data menggunakan tes (posttest), lembar observasi dan dokumentasi, setelah itu test dan lembar observasi dikumpulkan dan akan dianalisis menggunakan analisis statistik dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji t independen. Hasil uji t independen untuk nilai gabungan nilai tes dan lembar observasi keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $\text{sig. (2 tailed)} < \alpha (0,05)$ , dengan sig. 0,00. Sesuai dengan kriteria uji t independen berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya strategi pembelajaran *socio scientific issu* berbasis *problem based learning* berpengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi ipa kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung, maka strategi pembelajaran *socio scientific issu* berbasis *problem based learning* dijadikan alternatif strategi pembelajaran terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi ipa kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung.

**Kata Kunci :** Strategi *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning*, Keterampilan Proses Sains.





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 Telp(0721)703260

**PERSETUJUAN**

**Judul : PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN SOCIO SCIENTIFIC ISSU BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK PADA MATERI IPA KELAS VIII SMP NEGERI 7 BANDAR LAMPUNG**  
**Nama : Mey Diana Wulandari**  
**NPM : 1411060344**  
**Jurusan : Pendidikan Biologi**  
**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

**Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan  
Lampung**

**Pembimbing I**

**Drs. H. Ahmad, MA.**  
**NIP. 19551012 198603 1 002**

**Pembimbing II**

**Laila Puspita, M.Pd.**  
**NIP. 19871219 2015 03 2 004**

**Menyetujui**  
**Ketua Jurusan Pendidikan Biologi,**

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**  
**NIP. 19840228 2006 04 1 004**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 Telp(0721)703260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul: **Pengaruh Strategi Pembelajaran Socio Scientific Issu Berbasis Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi IPA Kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung**, disusun oleh: **Mey Diana Wulandari, NPM. 1411060344**, Jurusan: **Pendidikan Biologi**, Telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada: Hari/Tanggal: **Rabu, 30 Januari 2019**.

**TIM PENGUJI**

**Ketua : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.**



**Sekretaris : Gres Maretta, M.Si**



**Penguji Utama : Dra. Uswatun Hasanah, M.Pd.I**



**Penguji Pendamping I : Drs. H. Ahmad, MA.**



**Penguji Pendamping II : Laila Puspita, M.Pd**



Mengetahui  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

**Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd**  
NIP. 19560810 198703 1001





## MOTTO

أَلَمْ نَشْرَحْ لَكَ صَدْرَكَ ۖ وَوَضَعْنَا عَنكَ وِزْرَكَ ۖ  
الَّذِي أَنْقَضَ ظَهْرَكَ ۖ وَرَفَعْنَا لَكَ ذِكْرَكَ ۖ  
فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ فَإِذَا فَرَغْتَ  
فَانصَبْ ۖ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ

Artinya : “Karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.” (QS. Al-Insyirah: 5-8)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Departemen Agama RI (Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, 2013), h.596.

## **PERSEMBAHAN**

Teriring do'a dan rasa syukur kehadiran Allah SWT, Penulis persembahkan skripsi ini sebagai tanda bukti dan kasih sayangku yang tulus kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta Ayahandaku Sutarji, dan Ibundaku Pariyem tercinta yang sangat kubanggakan dengan segenap kemampuan, yang tidak henti-hentinya selalu mendukung, membimbing, mengarahkan, mendo'akan serta memberikan kasih sayang kepada penulis, sehingga penulis selalu bersemangat dalam menjalani kehidupan.
2. Saudara-Saudariku tersayang yang selalu memberikan semangat serta membantku baik secara materi maupun non materi demi keberhasilan penulis dalam menyelesaikan studi.
3. Almamaterku tercinta Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung.



## **RIWAYAT HIDUP**

**Mey Diana Wulandari**, dilahirkan pada tanggal 15 Mei 1996 di Kota Bandar Lampung. Penulis adalah anak Tunggal, lahir dari pasangan bapak Sutarji dan ibu Pariyem.

Penulis mengawali pendidikan di SD Negeri 3 Segalamider di Kecamatan Langkapura Kota Bandar Lampung dan lulus pada tahun 2008, kemudian melanjutkan pendidikan di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 7 Bandar Lampung di Kecamatan Langkapura Kota Bandar Lampung. Penulis aktif mengikuti kegiatan ekstrakurikuler seperti Pramuka dan lulus pada tahun 2011. Selanjutnya melanjutkan pendidikan di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) Adiguna Bandar Lampung dan lulus pada tahun 2014. Pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Intan Lampung, yang sekarang telah menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Biologi sampai dengan sekarang, dan menjadi angkatan 2014. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Sinar Pasemah Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan. Kemudian melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di MTS Hasanudin Teluk Betung Bandar Lampung.



## KATA PENGANTAR

### **Bismillahirrohmanirrohim**

Alhamdullilahirobbil'alamiin, Segala puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, Pemelihara seluruh alam raya atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini. Shalawat serta salam disampaikan Kepada Nabi Muhammad SAW dan keluarganya yang senantiasa menjadi uswatun bagi umat manusia. Skripsi ini dikerjakan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini bukanlah tujuan akhir dari belajar karena belajar merupakan sesuatu yang tidak terbatas. terselesaikannya skripsi ini tentunya tidak lepas dari dorongan dan uluran tangan berbagai pihak. Oleh karena itu, tak salah kiranya bila penulis mengungkapkan rasa terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan dalam mengikuti pendidikan hingga selesainya penulisan skripsi.
2. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku Ketua Jurusan dan ibu Dwijowati Asih Saputri, M.Sc selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Drs. Ahmad, MA dan Ibu Laila Puspita, M.Pd selaku dosen pembimbing 1 dan pembimbing II yang telah memberikan waktu, bimbingan

dan arahan kepada penulis dari sebelum penelitian hingga terselesainya skripsi ini.

4. Bapak dan Ibu Dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan wawasan yang luas selama di bangku kuliah.
5. Pimpinan perpustakaan beserta karyawannya, baik perpustakaan Universitas maupun Perpustakaan Fakultas Tarbiyah, dan Perpustakaan Jurusan, yang telah menyediakan sumber bacaan dan acuan dalam penulisan skripsi.
6. Ibu Nurmaini, M.Pd selaku Kepala SMP Negeri 7 Bandar Lampung yang telah mengizinkan penulis untuk mengadakan penelitian di sekolah tersebut.
7. Ibu Susan, S.Pd. selaku guru mata pelajaran IPA serta dewan guru dan staff SMP Negeri 7 Bandar Lampung yang telah membantu selama penulis mengadakan penelitian.
8. Sahabat-sahabatku yang tersayang Lia Anggraini, Maylani Ika, Meri Yunida, Renita Apriana, Nurul Wahidah, Putri Sofie, Merlis dan Sahabat yang lainnya yang selalu memberikan bantuan, semangat serta dukungan yang tiada henti.
9. Teman-teman seperjuangan jurusan pendidikan Biologi angkatan 2014, teman KKN, PPL yang selalu menjadi teman mengejar impian dan mengukir sejarah dalam hidupku, menjadi keluarga terbaik selama ini.
10. Kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini baik langsung maupun tidak langsung.



Semoga semua yang telah diberikan kepada penulisan akan memperoleh pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT. Semoga Allah memberikan manfaat serta keberkahan pada skripsi ini, Amin.

Bandar Lampung,  
Penulis

2019

**MEY DIANA WULANDARI**  
**NPM. 1411060344**



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK. ....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
MOTTO. ....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
RIWAYAT HIDUP. ....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	12
C. Pembatasan Masalah .....	12
D. Perumusan Masalah .....	13
E. Tujuan Penelitian .....	14
F. Manfaat Penelitian .....	14
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	15
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Strategi Pembelajaran.....	16
B. Strategi Pembelajaran Socio Scientific Issu.....	17
1. Pengertian Pembelajaran Socio Scientific Issu .....	17
2. Langkah Pembelajaran Socio Scientific Issu .....	20
3. Kelebihan dan Kelemahan Socio Scientific Issu .....	20
C. Pembelajaran Problem Based Learning .....	21



1. Pengertian Problem Based Learning.....	21
2. Bentuk-Bentuk Khusus Problem Based Learning.....	24
3. Karakteristik Dalam Problem Based Learning .....	25
4. Tujuan Pembelajaran dan Learning OutCome.....	26
5. Sintak atau Langkah-Langkah Pembelajaran Dalam PBL.....	27
6. Kelemahan dan Kelebihan Pembelajaran PBL .....	29
D. Strategi Pembelajaran Socio Scientific Issu Berbasis Problem Based Learning.....	31
E. Keterampilan Proses Sains.....	32
1. Pengertian Keterampilan Proses Sains.....	32
2. Dasar Pembelajaran Dengan Menggunakan Keterampilan Proses Sains.....	35
3. Indikator Keterampilan Proses Sains (KPS) .....	36
F. Sistem Pencernaan Pada Manusia.....	39
G. Penelitian Relevan.....	46
H. Kerangka Berpikir.....	49
I. Hipotesis.....	51

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	53
B. Metode dan Desain Penelitian.....	53
C. Variabel Penelitian.....	54
D. Definisi Operasional.....	55
E. Populasi, Teknik Sampel dan Sampel.....	57
1. Populasi .....	57
2. Teknik Sampel.....	57
3. Sampel .....	58
F. Teknik Pengumpulan Data.....	58
1. Tes .....	58
2. Non Tes.....	59
G. Instrumen Penelitian.....	60
H. Uji Instrumen Penelitian .....	61
1. Uji Validitas Instrumen .....	61
2. Uji Reliabilitas Instrumen.....	63
3. Tingkat Kesukaran.....	64
4. Uji Daya Pembeda.....	66
I. Teknik Analisa Data Instrumen .....	68
1. Analisis Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains.....	68
J. Uji Prasyarat.....	69
1. Uji Normalitas .....	69
2. Uji Homogenitas.....	70
K. Uji Hipotesis.....	71

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	73
1. Hasil Nilai Tes Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol.....	74
2. Data Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains .....	76
3. Data Gabungan Antara Nilai Tes dan Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Peserta Didik.....	85
4. Uji Hipotesis Penelitian .....	86
a. Uji Normalitas .....	86
b. Uji Homogenitas .....	87
c. Uji t <i>Independen</i> .....	88
B. Pembahasan.....	89

#### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	105
B. Saran.....	105

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>107</b>
-----------------------------	------------

#### **LAMPIRAN**





## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Skema Kerangka Berpikir .....	49
Gambar 3.1 Pengaruh Variabel X Terhadap Y .....	55
Gambar 4.1 Persentase Nilai Ketercapaian Tes Perindikator Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol SMP Negeri 7 Bandar Lampung.....	76
Gambar 4.2 Presentase Hasil Lembar Observasi keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Pada Pertemuan Pertama.....	78
Gambar 4.3 Presentase Hasil Lembar Observasi keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Pada Pertemuan Kedua.....	80
Gambar 4.4 Presentase Hasil Lembar Observasi keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Pada Pertemuan Ketiga.....	82
Gambar 4.5 Presentase Rekapitulasi Hasil Gabungan Lembar Observasi Perindikator Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	84

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1.1 Data Nilai Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VIII di SMP Negeri 7 Bandar Lampung .....	9
Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Proses Sains .....	36
Tabel 3.1 Desain Penelitian Quasy Eksperimen .....	54
Tabel 3.2 Distribusi peserta didik kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung .....	57
Tabel 3.3 Instrumen penelitian dan Tujuannya.....	61
Tabel 3.4 Butir Validitas Soal Keterampilan Proses Sains .....	62
Tabel 3.5 Reliabilitas Tes Keterampilan Proses Sains .....	64
Tabel 3.6 Interpretasi Angka Indeks Kesukaran Item.....	64
Tabel 3.7 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	65
Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda .....	66
Tabel 3.9 Hasil Uji Daya Pembeda Butir Soal.....	67
Tabel 3.10 Klasifikasi Indeks Keterampilan Proses Sains .....	68
Tabel 4.1 Hasil Nilai Tes Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	74
Tabel 4.2 Nilai Ketercapaian Tes Perindikator Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	75
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Pada Pertemuan Pertama.....	77
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Pada Pertemuan Kedua.....	79
Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Lembar Observasi Keterampilan Proses	

Sains Pada Pertemuan Ketiga .....	81
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Gabungan Lembar Observasi Perindikator Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	83
Tabel 4.7 Rekapitulasi Nilai Gabungan Antara Nilai Tes dan Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains .....	85
Tabel 4.8 Uji Normalitas Nilai Keterampilan Proses Sains Peserta Didik.....	87
Tabel 4.9 Uji Homogenitas Nilai Keterampilan Proses Sains Peserta Didik.....	87
Tabel 4.10 Uji t Independen Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia .....	89





## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>LAMPIRAN PERANGKAT PEMBELAJARAN</b>	
Lampiran 1 Silabus Eksperimen .....	111
Lampiran 2 Silabus Kontrol .....	116
Lampiran 3 RPP Kelas Eksperimen .....	120
Lampiran 4 RPP Kelas Kontrol .....	136
Lampiran 5 Lembar Kerja Kelompok Kelas Eksperimen .....	152
Lampiran 6 Lembar Kerja Kelompok Kelas Kontrol .....	170
<b>LAMPIRAN INSTRUMEN PENELITIAN</b>	
Lampiran 7 Kisi-Kisi Soal Tes Keterampilan Proses Sains .....	179
Lampiran 8 Soal Tes Keterampilan Proses Sains .....	191
Lampiran 9 Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	199
Lampiran 10 Perhitungan Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	206
<b>LAMPIRAN HASIL UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN MENGUNAKAN MICROSOFT EXCEL</b>	
Lampiran 11 Uji Validitas .....	208
Lampiran 12 Uji Reliabilitas .....	209
Lampiran 13 Uji Daya Pembeda .....	210
Lampiran 14 Uji Tingkat Kesukaran .....	211
<b>LAMPIRAN PENGOLAHAN DATA</b>	
Lampiran 15 Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	212
Lampiran 16 Nilai Tes Keterampilan Proses Sains Peserta Didik	

Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	214
Lampiran 17 Nilai Tes Perindikator KPS Kelas Eksperimen .....	215
Lampiran 18 Nilai Tes Perindikator KPS Kelas Kontrol .....	216
Lampiran 19 Perhitungan Hasil Tes Perindikator KPS Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	217
Lampiran 20 Perhitungan Lembar Observasi KPS Kelas Eksperimen .....	220
Lampiran 21 Perhitungan Lembar Observasi KPS Kelas Kontrol .....	226
Lampiran 22 Perhitungan Hasil Lembar Observasi Kelas Eksperimen .....	232
Lampiran 23 Perhitungan Hasil Lembar Observasi Kelas Kontrol .....	234
Lampiran 24 Nilai Gabungan Lembar Observasi dan Tes KPS Kelas Eksperimen .....	236
Lampiran 25 Nilai Gabungan Lembar Observasi dan Tes KPS Kelas Kontrol .....	238
Lampiran 26 Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Dengan SPSS Versi 17.0 .....	240
Lampiran 27 Uji Homogenitas Dengan SPSS Versi 17.0 .....	241
Lampiran 28 Uji t Independen Dengan SPSS Versi 17.0 .....	242
<b>LAMPIRAN PROFIL SEKOLAH DAN DOKUMENTASI</b>	
Lampiran 29 Dokumentasi .....	243
Lampiran 30 Profil Sekolah SMP Negeri 7 Bandar Lampung .....	246
<b>LAMPIRAN SURAT MENYURAT</b>	

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Kualitas serta mutu suatu bangsa dikemudian hari bergantung pada pendidikan yang diterapkan oleh anak-anak masa kini. Dalam mewujudkan generasi yang berkualitas menjadi tanggung jawab pendidikan, terutama dalam mempersiapkan peserta didik menjadi insan yang semakin berperan dalam menunjukkan keunggulan dirinya yang tangguh, mandiri, kreatif, inovatif dan profesional pada bidangnya masing-masing. Oleh karena itu pendidikan sangat berperan penting dalam kemajuan bangsa Indonesia, dengan adanya pendidikan sebagai penopang utama dalam meningkatkan sumber daya manusia untuk pembangunan suatu bangsa.

Melalui proses pendidikan, suatu bangsa berusaha untuk mencapai kemajuan-kemajuan dalam berbagai bidang kehidupannya, baik dalam bidang ekonomi, sosial, politik, ilmu pengetahuan, teknologi, dan dalam bidang-bidang kehidupan budaya lainnya. Melalui proses pendidikan pula, suatu bangsa berusaha untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu yang direncanakan. Proses pendidikan yang diselenggarakan dan dilaksanakan suatu bangsa dalam upaya menumbuhkan dan mengembangkan watak atau kepribadian bangsa, memajukan kehidupan bangsa dalam berbagai bidang kehidupannya, serta mencapai tujuan nasional bangsa yang bersangkutan, itulah yang disebut dengan pendidikan

nasional.<sup>2</sup> Pendidikan juga merupakan suatu proses pemberdayaan yang diharapkan dapat menjadikan peserta didik menjadi manusia yang berwawasan, cerdas, berilmu pengetahuan serta menjadikan manusia yang terdidik. Dengan adanya pendidikan, maka dapat memberikan suatu pembelajaran serta perubahan untuk menjadikan generasi muda yang lebih baik dan berkarakter.

Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surat An-Nahl : 43 yang berbunyi:

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوْحِيْ اِلَيْهِمْ ۚ فَسْأَلُوْا اَهْلَ الذِّكْرِ اِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُوْنَ ﴿٤٣﴾

Artinya : “Dan Kami tidak mengutus sebelum Engkau (Muhammad) melainkan orang laki-laki yang Kami beri wahyu kepada mereka; Maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan, jika kamu tidak mengetahui”. (An-Nahl : 43).<sup>3</sup>

Berdasarkan ayat Al Qur'an di atas dapat dijelaskan bahwa peserta didik memiliki kewajiban untuk menimba ilmu pengetahuan sebanyak dan seluas mungkin, serta mendapatkan informasi dengan cara bertanya kepada guru, hal tersebut bertujuan agar peserta didik dapat bertambah lagi wawasan dan pengetahuannya. Peserta didik diharapkan berusaha semaksimal mungkin mencari dan menggali lagi informasi serta pengetahuan yang dimilikinya serta menumbuhkan interaksi antar peserta didik yang lain untuk bertukar informasi

---

<sup>2</sup> Hasbullah, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan* ( Jakarta: Rajawali press,2012), h. 122.

<sup>3</sup> *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Departemen Agama RI (Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, 2013), h. 272.



dan menggali ilmu pengetahuan, dengan begitu peserta didik dapat mengembangkan konsep, nilai serta sikap.

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat, menjadikan peserta didik semakin berusaha dalam mengembangkan potensi dirinya sesuai arus perkembangan zaman. Melalui pengetahuan serta berbagai kemampuan yang didapatkan dalam proses pembelajaran dapat menghasilkan generasi muda yang memiliki daya saing tinggi untuk menghasilkan sumber daya yang maksimal. Salah satu upaya langsung guna membentuk sumber daya manusia yang berkualitas yaitu melalui pendidikan IPA. IPA sebagai suatu ilmu yang menjadikan peserta didik memiliki kepribadian yang baik dan menanamkan sikap ilmiah, memupuk daya kreatif, inovatif serta dapat mengembangkan potensi yang terdapat di alam sebagai sumber ilmu yang dapat digunakan serta diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan IPA bukan hanya sekedar teori akan tetapi IPA atau Pendidikan IPA dalam bentuk pengajarannya lebih menekankan pada bukti serta mengembangkan keterampilan-keterampilan dalam memperoleh dan menerapkan konsep-konsep IPA.

IPA atau sains merupakan bidang studi yang memberikan banyak kesempatan untuk mengungkapkan nilai-nilai (values). Sains menyentuh banyak segi dalam kehidupan kita. Penggunaan pendekatan mengungkapkan nilai-nilai dalam sains merupakan cara untuk membuat pengajaran sains lebih nyata dan lebih berarti, meningkatkan perhatian kepada sains, dan menolong para peserta

didik untuk mengintegrasikan pikiran, perasaan, serta tindakan mereka dalam perkembangannya menjadi orang dewasa.<sup>4</sup>

Filsafah yang menjadi dasar mengenai kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah sangat sejalan dengan hakikat sains, yaitu sains sebagai suatu produk, proses dan sikap ilmiah. Sains sebagai suatu proses merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh peserta didik secara mandiri mengenai apa yang akan dipelajari, melalui keterampilan-keterampilan proses sains pada saat kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran sains yang dimaksud adalah proses dalam kerja ilmiah yaitu proses dalam pemecahan masalah, tanggap terhadap masalah yang sedang terjadi sehingga peserta didik dapat mengetahui adanya masalah-masalah yang harus dipecahkan, proses dalam menyusun hipotesis serta menarik sebuah kesimpulan dalam akhir proses pembelajaran.<sup>5</sup> Pembelajaran IPA memiliki peranan penting dalam menghasilkan peserta didik yang berkualitas, karena IPA merupakan salah satu dasar ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam meningkatkan mutu pendidikan, IPA sebagai pengetahuan yang memiliki kaitan erat dengan teknologi, harus dikelola dengan baik dan bertanggung jawab selaras dengan kepentingan etika, moral, agama, sosial dan budaya.

---

<sup>4</sup>Sumaji, et. al. *Pendidikan Sains yang Humanistis* (Yogyakarta: Penerbit Kanisius, 1998), h. 42.

<sup>5</sup>Laila Puspita, Suciati, Maridi, “*Pengaruh Model Problem Based Learning Dengan Metode Eksperiment Disertai Teknik Konsep Map Dan Mind Map Terhadap Prestasi Belajar Biologi Ditinjau Dari Motivasi Belajar Dan Aktivitas Belajar Siswa*”, *Jurnal Inkuiri*, Vol. 3 No. 2 (FKIP UNS: Pendidikan Sains, 2014), h. 85.

Belajar merupakan kebutuhan pokok yang sangat mendasar bagi setiap individu, karena dengan belajar individu mengalami suatu perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku ini dapat ditunjukkan seperti berubahnya tingkat pengetahuan yang dimiliki, keterampilan dan sikap serta perubahan aspek-aspek lainnya. Pendidikan sains telah mengalami pergeseran yang lebih menekankan proses belajar mengajar dan metode penelitian yang menitik beratkan konsep bahwa dalam belajar seseorang mengkontribusi pengetahuannya. Dalam pendidikan sains juga telah lama diusahakan agar partisipasi peserta didik dalam membangun pengetahuan lebih ditekankan.<sup>6</sup>

Pembelajaran sains menekankan peserta didik untuk berinteraksi dengan lingkungan. Kegiatan pembelajaran dapat dilakukan di laboratorium, ruang kelas, bahkan lingkungan sekolah sekalipun. Dengan suasana pembelajaran yang menyenangkan peserta didik dihadapkan langsung dengan fenomena yang nyata yang akan dipelajari dalam pembelajaran sains, sehingga dapat menciptakan suatu proses pembelajaran yang aktif. Peserta didik tidak hanya terfokus oleh guru semata, melainkan aktif dalam memahami dan mencari informasi serta data yang digunakan dalam mengkaji suatu permasalahan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Lingkungan sebagai objek belajar sains bukan hanya sekedar memahami konsep-konsep ilmiah saja tetapi pembelajaran sains menciptakan suasana pembelajaran melalui proses pengamatan dan eksperimen.

---

<sup>6</sup>Muh. Tawil Liliyasi, *Keterampilan-Keterampilan Proses Sains dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA* (Makasar: Universitas Negeri Makasar, 2014), h. 3-4.

Tujuan pendidikan IPA sebagai proses adalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik, sehingga peserta didik bukan hanya mampu dan terampil dalam bidang psikomotorik, melainkan juga bukan sekedar ahli menghafal. Untuk memberikan porsi yang lebih besar pada aspek proses, kepada peserta didik perlu diberikan keterampilan-keterampilan, antara lain mengamati, membuat penggolongan, mengukur, berkomunikasi, menafsirkan data, melakukan eksperimen, dan sebagainya secara bertahap, sesuai dengan taraf kemampuan berpikir anak dan materi pelajaran yang sejalan dengan kurikulum yang berlaku.<sup>7</sup> Pembelajaran biologi pada saat ini melibatkan komponen sikap ilmiah serta proses, proses sebagai keterampilan kompleks yang digunakan untuk penyelidikan ilmiah. Keterampilan proses sains menciptakan suatu pembelajaran yang mengedepankan proses IPA, dimana peserta didik diarahkan untuk membiasakan belajar melalui proses kerja ilmiah, sehingga dapat melatih detail keterampilan ilmiah dan kerja secara sistematis, serta menjadikan peserta didik membentuk suatu pola pemikiran yang ilmiah.

Keterampilan proses sains merupakan acuan dari pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, fisik dan sosial yang bersumber dari kemampuan-kemampuan dasar yang sejatinya terdapat dalam diri peserta didik. Dengan adanya keterampilan proses sains peserta didik diberi kesempatan agar dapat menemukan fakta serta menemukan konsep-konsep melalui suatu kegiatan

---

<sup>7</sup> Sumaji, et. al. Op.Cit. h. 147.



dan pengalaman pada saat proses pembelajaran. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses sains memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bekerja dengan fakta dan konsep, tidak hanya sekedar mendengarkan atau menceritakan tentang ilmu pengetahuan. Keterampilan proses sains juga menjadikan suasana pembelajaran lebih bermakna, dimana peserta didik akan aktif dengan berbagai keterampilan seperti mengobservasi, menginterpretasikan, memprediksi, mengaplikasikan konsep, mengklasifikasikan, merencanakan, menggunakan alat, dan melaksanakan penelitian serta mengkomunikasikan hasil penemuannya, sehingga tidak menjadi pembelajaran yang pasif.

Pada kegiatan pembelajaran guru masih menggunakan strategi pembelajaran konvensional dan belum pernah menerapkan pembelajaran berbasis masalah pada materi sistem pencernaan. Pembelajaran pun masih berpusat pada guru (*teacher centered*), sehingga peserta didik cenderung pasif dan hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Media pembelajaran yang digunakan juga belum bervariasi, media yang digunakan hanya berupa buku pelajaran, padahal pembelajaran akan lebih menyenangkan apabila dalam proses pembelajaran menggunakan media-media yang inovatif serta kreatif sehingga minat peserta didik dalam memahami materi pembelajaran lebih meningkat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA yaitu ibu Susan, S.Pd di SMP Negeri 7 Bandar Lampung, diketahui bahwa pembelajaran IPA dalam proses pembelajaran masih banyak berlangsung di dalam kelas saja.

Keterampilan proses sains pun belum dapat dikembangkan dan belum terdapat penilaian khusus untuk mengukur keterampilan proses sains peserta didik sehingga proses pembelajaran hanya berfokus pada guru (*teacher centered*). Selain itu, penggunaan laboratorium dalam proses pembelajaran IPA hanya dilakukan atau diterapkan sesekali saja dalam satu semester. Padahal pembelajaran IPA identik dengan melakukan pengamatan dan bereksperimen di dalam laboratorium. Sehingga hasil belajar peserta didik khususnya aspek keterampilan proses sains belum dikembangkan dalam proses pembelajaran IPA. Dalam kegiatan pembelajaran IPA, pemahaman guru mengenai aspek keterampilan proses sains masih minim, hanya sebatas mengetahui bahwa keterampilan proses sains merupakan bagian dari ranah psikomotorik. Guru hanya mengetahui bahwa melakukan perencanaan percobaan atau kegiatan praktikum merupakan bagian dari indikator dalam keterampilan proses sains peserta didik.

Peneliti juga meninjau keterampilan proses sains peserta didik dengan memberikan soal tes keterampilan proses sains pada materi hama dan penyakit pada tumbuhan yang mengangkat penelitian dari Windarti dengan judul Pengaruh Performance Assesment dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Konsep Diri Peserta Didik SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Soal kemudian diuji cobakan pada kelas VIII yang telah mempelajari materi tersebut pada kelas VII. Soal yang digunakan menggunakan 5 indikator keterampilan proses sains dalam bentuk soal multiple choice

sebanyak 20 soal, kemudian soal diberikan kepada peserta didik guna mengetahui apakah peserta didik di SMP Negeri 7 Bandar Lampung mendapatkan nilai keterampilan proses sains yang tinggi atau rendah.

Dengan pemahaman guru yang minim mengenai keterampilan proses sains serta diperkuat dengan masih rendahnya nilai keterampilan proses sains peserta didik. Berikut adalah data nilai keterampilan proses sains peserta didik semester ganjil T.A 2018/2019 yaitu :

**Tabel 1.1**  
**Data Nilai Keterampilan Proses Sains Peserta Didik**  
**Kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung T.A 2018/2019**

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Kategori Keterampilan Proses Sains					
			Tinggi		Sedang		Rendah	
1.	VIII.1	32	4	12,5%	10	31,25%	18	56,25%
2.	VIII.4	32	5	15,62%	8	25%	19	59,37%
		Σ64	9	14,06%	18	28,12%	37	57,81%

*Sumber :Nilai Pra Penelitian Keterampilan Proses Sains peserta didik kelas VIII SMPN 7 Bandar Lampung T.A 2018/2019*

Berdasarkan data pada tabel 1.1, dapat diketahui bahwa nilai keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII.1 dengan jumlah 32 peserta didik yang termasuk kedalam kategori tinggi berjumlah 4 peserta didik dengan presentase 12,5%, kategori sedang berjumlah 10 peserta didik dengan presentase 31,25%, dan kategori rendah berjumlah 18 peserta didik dengan presentase 56,25%. Sedangkan kelas VIII.4 dengan jumlah 32 peserta didik yang termasuk kedalam kategori tinggi berjumlah 5 peserta didik dengan presentase 15,62%, kategori sedang 8 peserta didik dengan presentase 25%, dan kategori rendah

berjumlah 21 peserta didik dengan presentase 59,37%. Dari hasil pemetaan nilai keterampilan proses sains peserta didik dengan kategori tinggi berjumlah 9 peserta didik dengan presentase 14,06%, dalam kategori sedang berjumlah 18 peserta didik dengan presentase 28,12%, dan kategori rendah berjumlah 37 peserta didik dengan presentase 57,81%. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik SMP Negeri 7 Bandar Lampung masih rendah, sehingga peserta didik mendapatkan nilai yang belum memuaskan.

Selain itu, untuk memperkuat hasil wawancara yang dilakukan dengan guru, dilakukan pula pemberian kuesioner kepada beberapa peserta didik, dijelaskan bahwa pada kegiatan pembelajaran IPA hanya sesekali saja melakukan metode pengamatan di dalam laboratorium, karena alat-alat yang masih terbatas hanya beberapa materi saja yang dapat dilakukan kegiatan praktikum. Dengan ini perlu adanya pengembangan keterampilan proses untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Sehingga dalam proses pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru semata, dan terfokus pada ruang kelas saja, melainkan peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan bekerja sama, mengobservasi, melaksanakan sebuah percobaan serta menerapkan konsep.

Berkenaan dengan strategi pembelajaran yang dibutuhkan untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik di SMP Negeri 7 Bandar Lampung, maka solusinya adalah dengan menerapkan suatu strategi pembelajaran yang kreatif dan inovatif melalui pembelajaran berbasis masalah.



Salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan yaitu *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning*. Strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* adalah suatu pembelajaran berbasis masalah, dimana dengan mengangkat isu-isu sosial masyarakat yang berkaitan dengan sains sehingga akan menjadikan peserta didik secara aktif mengobservasi, menganalisis, bereksperimen, dan mengaplikasikan konsep.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Andi Wahyudi, Marjno dan Harlita, dijelaskan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap rata-rata nilai keterampilan proses sains. *Problem based learning* sangat baik untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik karena pembelajaran konvensional kurang mengakomodasi keterampilan proses sains. Pelaksanaan Pembelajaran dengan *Problem Based Learning* memiliki dampak positif pada pencapaian hasil belajar peserta didik. Pembelajaran tersebut merupakan proses belajar mandiri. Peserta didik dihadapkan pada lingkungan yang mendukung untuk berfikir dan menggunakan penalaran sehingga menciptakan suasana yang bermakna. Peserta didik tidak sekedar menerima materi namun dapat membuat pemahaman materi sendiri.<sup>8</sup>

Materi yang digunakan peneliti adalah materi sistem pencernaan pada manusia. Materi sistem pencernaan pada manusia ini dipilih karena materi ini

---

<sup>8</sup> Andi Wahyudi dkk. *Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri Jumapolo Tahun Pelajaran 2013/2014.*” Jurnal BIO-PEDAGOGI Vol 4 Nomor 1 (April 2015) h. 7.

dinilai identik dengan permasalahan-permasalahan nyata serta dapat mengangkat suatu permasalahan sosial yang ada di masyarakat yang berkaitan erat dengan sains.

Berdasarkan data serta asumsi-asumsi tersebut, maka peneliti mengangkat judul “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi IPA Kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, terdapat beberapa masalah yang perlu penulis identifikasi sebagai berikut :

1. Pembelajaran IPA di kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung pada materi sistem pencernaan belum pernah menerapkan pembelajaran berbasis masalah.
2. Pembelajaran masih berpusat kepada guru (*teacher centered*).
3. Masih rendahnya nilai keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung.
4. Penggunaan laboratorium dalam proses pembelajaran masih jarang dilakukan.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dipaparkan agar lebih terarah dan terfokuskan, dengan menyesuaikan kesulitan penelitian, maka peneliti membatasi perumusan masalah sebagai fokus penelitian. Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini fokus kepada strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* .
2. Penelitian yang dilakukan untuk melihat keterampilan proses sains peserta didik melalui *framework* Muh. Tawil Liliarsari yang terdiri dari indikator mengamati/observasi, mengelompokan/klasifikasi, menafsirkan/interpretasi, meramalkan/prediksi, melakukan komunikasi, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, merencanakan percobaan/penyelidikan, menggunakan Alat/Bahan/Sumber, menerapkan konsep, melaksanakan percobaan/penyelidikan.
3. Materi yang digunakan yaitu sistem pencernaan pada manusia kelas VIII SMP, dengan kegiatan praktikum yang dilakukan di laboratorium SMP Negeri 7 Bandar Lampung.

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan dengan pembatasan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka rumusan masalahnya yaitu:

Apakah ada pengaruh Strategi Pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Materi IPA kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung?

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan dengan perumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui:

Pengaruh Strategi Pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Materi IPA Kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung.

## **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang dikemukakan sebelumnya, maka hasil penelitian ini di harapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya:

1. Bagi peneliti, dapat memberikan serta menambah wawasan ilmu pengetahuan dan pengalaman praktek secara langsung sebagai bekal untuk menjadi calon tenaga pendidik IPA khususnya biologi yang profesional.
2. Bagi peserta didik, penelitian ini dapat menjadikan peserta didik untuk lebih bersemangat, dan kreatif dalam belajar, serta meningkatkan pemahaman terhadap materi yang telah disampaikan oleh guru.
3. Bagi guru, penelitian ini dapat memberikan alternatif dalam mendesain kegiatan pembelajaran IPA dengan menggunakan strategi pembelajaran yang efektif dan inovatif, yang kemudian diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.
4. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan mutu pendidikan di tingkat SMP.



## **G. Ruang Lingkup Penelitian**

Untuk dapat mencapai sasaran penelitian, maka ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Objek penelitian ini adalah menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning*.
2. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung.
3. Tempat Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 7 Bandar Lampung tahun ajaran 2018/2019.
4. Waktu Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Strategi Pembelajaran**

Strategi pembelajaran adalah pola umum rencana interaksi antara peserta didik dengan guru dan sumber belajar lainnya pada suatu lingkungan belajar untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Berbagai jenis strategi pembelajaran yang di maksud dapat di pilih berdasarkan karakteristik yaitu : a) berdasarkan rasio guru dan peserta didik yang terlibat dalam pembelajaran, b) berdasarkan pola hubungan guru dan peserta didik dalam pembelajaran, c) berdasarkan peranan guru dan peserta didik dalam pengelolaan pembelajaran, d) berdasarkan peranan guru dan peserta didik dalam mengolah “pesan” atau materi pembelajaran dan e) berdasarkan proses berpikir dalam mengolah ”pesan” atau materi pembelajaran.<sup>9</sup>

Strategi pembelajaran merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru dengan tujuan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas dapat mencapai tujuannya secara efektif dan efisien. Strategi juga dapat di

---

<sup>9</sup>Tim Pengembang MKDP, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: Raja Wali Press,2012), h. 195.

katakan sebagai cara untuk mencapai tujuan yang berupa rencana. Dengan kata lain strategi merupakan “*a plan for Achieving goals*”. Strategi pembelajaran berawal dari suatu proses belajar mengajar yang bertujuan untuk membuat peserta didik belajar dan berubah tingkat lakunya. Untuk memperoleh tujuan ini, di rumuskan suatu strategi pembelajaran yang efektif, efisien, dan ekonomis. Pada akhirnya, untuk mengetahui apakah tujuan telah tercapai dengan melakukan evaluasi.<sup>10</sup>

Jadi, strategi pembelajaran merupakan suatu kegiatan dalam proses pembelajaran yang diatur sesuai pola-pola umum yang telah dibuat oleh guru guna memberikan fasilitas dan kemudahan kepada peserta didik sehingga peserta didik dapat mencapai tujuan pengajaran yang sudah ditetapkan.

## **B. Strategi Pembelajaran *Socio Scientific Issu***

### **1. Pengertian Strategi *Socio Scientific Issu***

*Socio Scientific Issu* (SSI) merupakan suatu pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi nilai-nilai etika dengan persoalan atau isu-isu yang terdapat dalam kehidupan sosial masyarakat yang berkaitan dengan sains itu sendiri.

Socio Scientific Issu adalah isu sosial yang kontroversial dengan tautan konseptual dan prosedural ke sains. Socio Scientific Issu adalah masalah terbuka tanpa solusi yang jelas, pada kenyataannya mereka cenderung

---

<sup>10</sup>Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2015), hl. 138.

memiliki beberapa solusi yang masuk akal. Solusi ini dapat diinformasikan oleh prinsip-prinsip ilmiah, teori dan data, tetapi solusi tidak dapat sepenuhnya ditentukan oleh pertimbangan ilmiah.<sup>11</sup> Isu-isu dan tindakan potensial yang dipengaruhi oleh berbagai faktor sosial termasuk politik, ekonomi, dan etika. SSI mungkin bersifat global seperti perubahan iklim dan penggunaan teknologi genetik atau lokal seperti mengatasi krisis lingkungan-lingkungan atau menentukan lokasi pembangkit listrik baru.<sup>12</sup>

Pelaksanaan SSI dalam pendidikan sains dapat mendorong peserta didik untuk terlibat dalam dialog, diskusi dan debat aktif yang dapat memberikan tantangan kepada peserta didik untuk mengevaluasi pengetahuan mereka dan memberikan kesempatan untuk membangun kembali penguasaan konsep mereka berkaitan dengan konsep yang mereka pelajari dari pengalaman mereka sendiri dan fenomena sosial.<sup>13</sup> Menurut Nuangchalem selain itu, pelaksanaan SSI dalam pembelajaran sains akan memudahkan pencapaian tujuan pendidikan sains terhadap upaya meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, keterampilan diskusi, argumentasi ilmiah, belajar penyelidikan, dan memahami fakta-fakta ilmu pengetahuan.<sup>14</sup>

---

<sup>11</sup> T.D. Sadler. *Socio-Scientific Issues In The Classroom: Teaching, Learning and Research* (USA: Springer Science+Business Media B.V. 2011), h. 4.

<sup>12</sup> Ibid.

<sup>13</sup> A. Cahyarini, S. Rahayu dan Yahmin, "Pengaruh 5E Learning Cycle Model Instruksional Menggunakan Socio Scientific Issue (SSI) Learning konteks Terhadap Berpikir Kritis Siswa". *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, Vol. 5 No. 2 (Oktober 2016), h. 223.

<sup>14</sup> Ibid.

SSI menjadi suatu sarana, untuk menciptakan pembelajaran bermakna oleh peserta didik dalam menggali ilmu pengetahuan, dengan mengangkat isu-isu sosial yang ada di masyarakat sehingga meningkatkan kemampuan peserta didik untuk berargumentasi serta bekerja sama dalam pemecahan masalah. menurut pinzino pembelajaran SSI mengajak siswa untuk mengetahui bagaimana peran sains di dunia nyata dengan melibatkan bukti dalam menjelaskan terjadinya suatu hal.<sup>15</sup>

Memasukan SSI dalam pembelajaran sains menciptakan kesempatan bagi peserta didik untuk menganalisis orang lain “sudut pandang”, menekankan penalaran kritis lebih menghafal, mempromosikan praktek pengambilan keputusan partisipatif, memungkinkan peserta didik untuk mengevaluasi secara kritis, berdebat, berdiskusi, dan debat bersaing klaim ilmiah, dan mempromosikan karakter dan sensitivitas moral peserta didik untuk masalah etika.<sup>16</sup>

Melalui SSI peserta didik dapat melatih kemampuan argumentasi dan penalaran mereka dalam berbagai sudut pandang. Peserta didik diberikan kesempatan untuk mengevaluasi, menganalisis dampak dan membuat keputusan mengenai SSI tersebut. SSI sangat potensial jika digunakan sebagai dasar pembelajaran sains di sekolah. Penggunaan SSI dapat dijadikan

---

<sup>15</sup>Livia Alvita, Wasis, “Penerapan Socio Scientific Issue Based Instruction Pada Materi Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Reflective Judgment dan Pemahaman Konsep Siswa”. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, Vol. 6 No. 3 (September 2017), h. 189.

<sup>16</sup>Dilek Karisan dan Dana L. Zeidler, “Kontekstualisasi Nature Of Sains Dalam Masalah Socio Scientific”. *International Journal Of Education Mathematics, Science and Thecnology*, Vol 5, No. 2 (November 2016), h. 141.



penghubung permasalahan nyata di masyarakat dan landasan oleh pembelajar dalam mengeksplorasi konten sains.<sup>17</sup>

## **2. Langkah Pembelajaran *Socio Scientific Issu***

Berikut ini langkah-langkah pembelajaran *Socio Scientific Issu* yaitu :

1. Adanya wacana isu-isu sosial sains adalah suatu keaharusan pusat pada pembelajaran socio scientific issu
2. Argumentasi dan debat, berguna untuk terlibat dalam proses berpikir dan penalaran, dan untuk cermin praktik wacana yang digunakan dalam kehidupan nyata .
3. Diskusi, digunakan untuk membahas topik-topik socioscientific kontroversial dalam cara yang lebih terkontrol. Melakukan kegiatan diskusi sebelum mencoba debat juga dapat membantu baik guru dan siswa untuk menggabungkan perilaku yang pada akhirnya akan membuat argumentasi lebih produktif
4. Pengambilan keputusan, artinya peserta didik ikut terlibat dalam negosiasi dan pengambilan keputusan terkait dengan masalah sosial yang terkait secara konseptual dengan konten sains tersebut.

## **3. Kelebihan Dan Kekurangan Strategi *Socio Scientific Issu***

Osborne mengemukakan kelebihan dari pembelajaran Socio Scientific

Issu antara lain sebagai berikut :

---

<sup>17</sup>Diana Ayu Rostikawati, "Rekonstruksi Bahan Ajar dengan Konteks Socio Scientific Issu Pada Materi Zat Aditif Makanan Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa". *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, Vol. 2 No. 2 (2016), h. 157.

1. Peningkatan partisipasi dalam diskusi
2. Partisipan berargumen dari berbagai sudut pandang
3. Menjadikan kelas sains lebih hidup karena adanya perdebatan saintifik
4. Mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan membuat keputusan
5. Membuat pembelajaran sains lebih humanis.<sup>18</sup>

Kelemahan dari pembelajaran Socio Scientific Issu antara lain sebagai berikut :

1. Dalam melaksanakan diskusi Issu Socio Scientific memerlukan waktu yang lebih lama
2. Dalam diskusi hanya mampu mengeksplorasi pro-kontra
3. Pada saat kegiatan diskusi, keterbatasan dalam menggali konstruksi pengetahuan dan solusi terhadap isu.
4. Apabila dalam diskusi Socio Scientific partisipan merasa tidak nyaman dalam diskusi kelas, sehingga argumentasi secara individual kurang terfasilitasi.<sup>19</sup>

## **C. Pembelajaran *Problem Based Learning***

### **1. Pengertian *Problem Based Learning***

Barrow mendefinisikan pembelajaran berbasis masalah ( *Problem Based Learning* / PBL ) sebagai “pembelajaran yang diperoleh melalui proses

---

<sup>18</sup>Yanti Herlanti, BLOQQUEST+ : *Pemanfaatan Media Sosial Pada Pembelajaran Sains Berbasis Issu Socio Scientific Untuk Mengembangkan Keterampilan Berargumentasi Dan Literasi Sains* (Bandung: Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, 2014), h. 1-2.

<sup>19</sup> Ibid.

menuju pemahaman akan resolusi suatu masalah, masalah tersebut dipertemukan pertama-tama dalam proses pembelajaran”. PBL merupakan salah satu bentuk peralihan dari paradigma pengajaran menuju paradigma pembelajaran. Jadi fokusnya adalah pada pembelajaran peserta didik dan bukan pada pengajaran guru.<sup>20</sup>

PBL digunakan untuk mendukung pola berpikir tingkat tinggi (HOT atau *higher order thinking*) dalam situasi yang berorientasi pada masalah, termasuk belajar “*how to learn*”. Peran guru dalam PBL adalah mengajukan masalah, memberikan pertanyaan dan memfasilitasi untuk penyelidikan dan dialog. Guru harus memberikan kesempatan peserta didik menambah kemampuan menemukan dan kecerdasan. Dalam PBL ini, Lingkungan harus ditata sedemikian rupa sehingga nyaman dan terbuka untuk saling bertukar ide.<sup>21</sup>

Melaui PBL menjadikan suasana pembelajaran menjadi lebih bermakna dengan mengangkat masalah-masalah autentik menjadikan peserta didik berperan aktif dalam proses pemecahan masalah, kerja sama tim serta berkomunikasi, tidak hanya sekedar mendengarkan penjelasan guru saja.

Penerapan PBL menyajikan kepada siswa situasi/masalah yang otentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri. Fokus permasalahan yang diajukan

---

<sup>20</sup>Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014), h. 271.

<sup>21</sup>Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, *Op.Cit.* h. 88.

dalam model PBL lebih nyata, maka pemecahannya pun akan lebih mudah. Seterusnya untuk menyusun jawaban dari persoalan yang diberikan dilakukan secara kelompok dan dituntun dengan pertanyaan-pertanyaan yang mengiring peserta didik ke jawaban utama sehingga peserta didik dapat memecahkan masalah tersebut juga dengan lebih mudah dan bermakna olehnya akan berpengaruh pada penguasaan konsep peserta didik tentang biologi.<sup>22</sup>

Seluruh kegiatan peserta didik akan terarah jika didorong untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu. Guna mencapai tujuan-tujuan peserta didik diharapkan dengan situasi bermasalah agar mereka peka terhadap masalah. Kepekaan terhadap masalah dapat ditimbulkan jika para peserta didik dihadapkan kepada situasi yang memerlukan pemecahan. Para guru hendaknya mendorong para peserta didik untuk melihat masalah, merumuskannya, dan berdaya upaya untuk memecahkannya, sejauh taraf kemampuan para peserta didik. Jika prinsip pemecahan masalah ini diterapkan dalam proses belajar mengajar nyata dikelas, maka pintu kearah cara belajar peserta didik aktif mulai terbuka.<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup>Rahmad kono,dkk. Pengaruh Model Problem based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Biologi dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Tentang Ekosistem dan Lingkungan di Kelas X di SMAN 1 Sigi. *Jurnal sains dan teknologi tadulako* Vol 5 No 1 halaman 35 . ISSN : 2089-8630 Januari 2016.

<sup>23</sup> Cony Semiawan. et. al. *Pendekatan Keterampilan Proses* (Jakarta: PT Gramedia, 1989), h. 13.

## **2. Bentuk-Bentuk Khusus *Problem Based Learning***

Bentuk utama dari PBL adalah mengajukan pertanyaan atau masalah yang dapat dikaji dalam berbagai disiplin ilmu, penyelidikan hal-hal nyata, kolaborasi, dan menghasilkan sesuatu yang dapat dipublikasi.

### **a. Pemberian Pertanyaan atau Masalah**

PBL mengatur pola yang digunakan untuk pemberian pertanyaan dan masalah yang disampaikan, agar dapat berguna bagi peserta didik itu sendiri dan lingkungannya. Pertanyaan-pertanyaan tersebut diusahakan dapat menjawab masalah-masalah yang ada dalam dunia nyata. Masalah yang disajikan harus memenuhi kriteria sebagai berikut, yaitu : (1) situasi masalah harus autentik. (2) masalah harus tidak jelas/tidak sederhana sehingga mengundang teka-teki. (3) masalah harus bermakna bagi peserta didik, (4) masalah harus mempunyai cakupan luas sehingga guru dapat memenuhi tujuan instruksionalnya, (5) masalah yang baik harus mendapatkan manfaat dari usaha kelompok, bukan justru dihalanginya.

### **b. Dikaji Dalam Berbagai Disiplin Ilmu**

Meskipun PBL hanya berpusat pada satu masalah (misalkan, IPA, matematika, sosial), tetapi dapat dihubungkan dengan masalah aktual yang sedang terjadi, karena hal tersebut dapat saling berkaitan.

### **c. Penyelidikan Hal-Hal Nyata**

PBL diperlukan peserta didik untuk mendalami masalah secara benar dan mendapatkan solusi yang tepat dalam penyelesaiannya. Peserta



didik harus dapat menganalisis, menemukan masalah, mengembangkan hipotesis dan membuat prediksi, mengumpulkan informasi, melakukan percobaan, mengajukan pendapat, dan membuat kesimpulan. Metode yang digunakan tergantung masalah yang dikaji.

#### **d. Menghasilkan Sesuatu Yang Dapat Dipublikasikan**

PBL menganjurkan peserta didik dapat menghasilkan sesuatu yang berbentuk benda, data yang dapat dipublikasikan yang mempresentasikan solusi dari suatu masalah. Hasilnya dapat berupa laporan, model fisik, video atau program komputer.

#### **e. Kolaborasi**

PBL menyarankan untuk berkerja sama dalam suatu kelompok, dapat berpasangan atau kelompok kecil. Bekerja berkelompok berguna dalam menyelesaikan masalah yang kompleks menjadi mudah, karena dalam bekerja berkelompok dapat menambah motivasi, pengembangan berpikir, dan kemampuan sosial yang tinggi.<sup>24</sup>

### **3. Karakteristik Dalam Proses *Problem Based Learning***

- a. Masalah digunakan sebagai awal pembelajaran.
- b. Biasanya, masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang (*ill-structured*).

---

<sup>24</sup> Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowat, *Op.Cit.* h. 89-90.

- c. Masalah biasanya menuntut perspektif majemuk (*multiple perspective*). Solusinya menuntut pemelajar menggunakan dan mendapatkan konsep dari beberapa bab pembelajaran atau lintas ilmu kebidang lainnya.
- d. Masalah membuat pelajar tertantang untuk mendapatkan pembelajaran diranah pembelajaran yang baru.
- e. Sangat mengutamakan belajar mandiri (*self directed learning*)
- f. Memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, tidak dari satu sumber saja. Pencarian, evaluasi serta penggunaan pengetahuan ini menjadi kunci penting.
- g. Pembelajaran kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif. Pembelajaran bekerja kelompok, berinteraksi, saling mengajarkan (*peer teaching*), dan melakukan presentasi.<sup>25</sup>

#### **4. Tujuan Pembelajaran dan *Learning OutCome***

PBL bertujuan untuk membantu peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir, menyelesaikan masalah, dan keahlian intelektual.

##### **a. Kemampuan Berpikir dan Memecahkan Masalah**

PBL memacu peserta didik untuk dapat berpikir tingkat tinggi, karena dalam PBL peserta didik diberikan suatu masalah yang harus dicari penyelesaiannya sehingga diperlukan keahlian berpikir tingkat

---

<sup>25</sup>M.Taufik Amir, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), h. 22.

tinggi. Berpikir dalam PBL sendiri menurut Arends terdapat beberapa definisi, yaitu :

- 1) Berpikir adalah suatu proses yang melibatkan operasi mental, seperti induksi, deduksi, klarifikasi, dan memecahkan masalah.
- 2) Berpikir adalah proses dari representasi secara simbolik suatu objek nyata atau kejadian serta menggunakan representasi simbolik ini untuk menemukan prinsip-prinsip esensial dari objek/ kejadian.
- 3) Berpikir adalah kemampuan menganalisis, mengkritik, dan membuat kesimpulan berdasarkan kebijakan.

#### **b. Memahami Peran Orang Dewasa (*adult role modeling*)**

PBL dibentuk untuk membuat petunjuk rasional yang berdasarkan suatu masalah dan membantu peserta didik untuk mampu menghadapi dunia nyata dan belajar peran penting orang dewasa.

#### **c. Pembelajaran Mandiri Dan Bebas**

PBL membantu peserta didik untuk bebas berkreasi dan swatantra/mandiri.<sup>26</sup>

### **5. Sintaks atau Langkah-Langkah Pembelajaran Dalam PBL**

- a. Fase 1 : Memberikan Orientasi tentang permasalahannya kepada peserta didik. Pada awal pembelajaran PBL, seperti semua tipe pelajaran lainnya, guru seharusnya mengkomunikasikan dengan jelas maksud pelajarannya,

---

<sup>26</sup>Asih Widi Wisudawati, Op. Cit. h. 90-91.

membangun sikap positif terhadap pelajaran itu, dan mendeskripsikan sesuatu yang diharapkan untuk dilakukan oleh peserta didik. Untuk peserta didik yang lebih muda atau belum pernah terlibat dalam PBL, guru harus menjelaskan proses-proses dan prosedur-prosedur itu secara terperinci. Guru perlu menyodorkan situasi bermasalah dengan hati-hati atau memiliki prosedur yang jelas untuk melibatkan peserta didik dalam identifikasi permasalahan

- b. Fase 2 : mengorganisasi peserta didik untuk meneliti (*organize student for study*). PBL mengharuskan guru untuk mengembangkan keterampilan kolaborasi di antara peserta didik dan membantu mereka untuk menginvestigasi masalah secara bersama-sama. PBL juga mengharuskan guru untuk membantu peserta didik untuk merencanakan tugas investigasi dan pelaporannya.
- c. Fase 3 : mendampingi dalam penyelidikan sendiri maupun kelompok (*assist independent and group investigation*). Aspek investigasi ini sangat penting. Langkah inilah yang digunakan guru untuk mendorong peserta didik mengumpulkan data dan melaksanakan eksperimen mental atau aktual sampai mereka memahami sepenuhnya dimensi-dimensi situasi bermasalahnya. Maksudnya adalah agar peserta didik mengumpulkan informasi yang cukup untuk menciptakan dan nmengkonstruksikan ide-ide nya sendiri.

- d. Fase 4 : mengembangkan dan mempresentasikan hasil (*develope and present article and exhibits*). Fase investigatif diikuti dengan pembuatan artifact artifact dan exhibit. Artifact lebih dari sekedar laporan tertulis. Artifact termasuk hal-hal seperti rekaman video yang memperlihatkan situasi yang bermasalah dan solusi yang diusulkan. Setelah artifact dikembangkan, guru sering mengorganisasikan exhibit untuk memamerkan hasil karya peserta didik didepan umum. Exhibit itu seharusnya mempertimbangkan siapa audiennya, peserta didik, guru, orangtua, dan pihak-pihak lain.
- e. Fase 5 : analisis dan evaluasi dari proses pemecahan masalah (*analyze and evaluate the problem solving process*). Fase terakhir PBL melibatkan kegiatan yang dimaksudkan untuk membawa peserta didik menganalisis dan mengevaluasi proses berpikirnya sendiri maupun keterampilan investigasi dan keterampilan intelektual yang mereka gunakan.<sup>27</sup>

## **6. Kelebihan Dan Kelemahan Pembelajaran PBL**

Menurut sanjaya kelebihan PBL antara lain sebagai berikut :

- a. PBL merupakan pembelajaran yang bagus untuk lebih memahami pelajaran
- b. PBL menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik

---

<sup>27</sup> Richard I. Arend, *Learning To Teach Belajar Untuk Mengajar Edisi Ketujuh*, terjemahan Helly Prajitno dan Sri Mulyantini (Yogyakarta: PUSTAKA PELAJAR, 2008), h. 56-60.



- c. Meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik
- d. Membantu peserta didik bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata
- e. Membantu peserta didik mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang dilakukannya
- f. Memperlihatkan kepada peserta didik setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berfikir dan sesuatu yang harus dimengerti oleh peserta didik
- g. Mengembangkan kemampuan peserta didik agar dapat menyesuaikan dengan pengetahuan yang baru, dan
- h. Memberikan kepada peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya dalam dunia nyata.<sup>28</sup>

Berdasarkan uraian diatas mengenai kelebihan pembelajaran *problem based learning*. Dalam proses pembelajaran menggunakan PBL ini peserta didik dapat lebih paham mengenai pembelajaran, PBL melatih peserta didik untuk dapat menggali lebih luas ilmu pengetahuan. Dengan pengetahuan yang semakin luas menjadikan peserta didik lebih aktif serta kreatif dalam aktivitas pembelajaran di kelas. Pembelajaran akan semakin bermakna dengan memahami masalah-masalah dalam kehidupan nyata yang akan dimunculkan dalam proses pembelajaran, dengan begitu pengetahuan yang dimiliki peserta

---

<sup>28</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana Prenata Media, 2008), h. 220.

didik akan berkembang serta dapat mengaplikasikan pengetahuannya barunya dalam kehidupan nyata.

Sanjaya mengemukakan bahwa kelemahan PBL antara lain sebagai berikut :

- a. Manakala peserta didik tidak memiliki minat atau tidak memiliki kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari tidak sulit untuk dipecahkan, maka mereka enggan untuk mencoba.
- b. Keberhasilan pembelajaran PBL memerlukan waktu yang lama untuk persiapan.
- c. Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.<sup>29</sup>

#### **D. Strategi Pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning***

*Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Llearning* merupakan suatu pembelajaran dimana peserta didik dapat berperan aktif dalam proses diskusi, investigasi serta melatih kemampuan penyelidikan terhadap fakta atau informasi ilmiah dalam proses pemecahan masalah mengenai isu-isu sosial yang berkembang di masyarakat yang memiliki kaitan erat dengan sains.

Adapun sintak atau langkah-langkah pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* antara lain :

---

<sup>29</sup> *Ibid.* h. 221.

1. Tahapan pertama, tahap orientasi peserta didik pada masalah-masalah sosial sains. Pada tahap ini peserta didik diarahkan untuk mencari sumber atau literatur tentang topik permasalahan yang diangkat, kemudian peserta didik menganalisis fakta-fakta dalam artikel.
2. Tahapan kedua, mengorganisasi peserta didik dalam belajar. Setelah peserta didik beorientasi pada situasi masalah dan membentuk kelompok, guru dan peserta didik harus mengorganisasi waktu yang cukup menentukan subtopik yang spesifik, tugas investigasi, dan batas waktu.
3. Tahap ketiga, membimbing penyelidikan secara kelompok maupun individu. Tahapan ini peserta didik melakukan investigasi yang meliputi proses pengumpulan data dan eksperiment, menjelaskan, dan memberikan solusi.
4. Tahap keempat, mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Pada tahap ini peserta didik membuat hasil diskusi dan investigasi.
5. Tahap kelima, menganalisis dan evaluasi proses berpikir peserta didik serta keterampilan investigasi dan intelektual peserta didik.<sup>30</sup>

## **E. Keterampilan Proses Sains**

### **1. Pengertian**

Pendidikan sains telah mengalami pergeseran yang lebih menekankan proses belajar mengajar dan metode penelitian yang menitik beratkan konsep bahwa dalam dalam belajar seseorang berkontribusi pengetahuannya. Dalam

---

<sup>30</sup>Lutfi Rizkita, Hadi Suwono dan Herawati Susilo, “Pengaruh Pembelajaran Socio-Scientific Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X SMAN Kota Malang”, *Jurnal Pendidikan* Vol. 1 No. 4 (April 2016), h. 736.

pendidikan sains juga telah lama diusahakan agar kehidupan keseharian mereka partisipasi peserta didik dalam membangun pengetahuan lebih ditekankan.<sup>31</sup>

Sains adalah proses dalam melakukan aktivitas ilmiah dan sikap ilmiah dari aktivis sains. Proses dalam melakukan aktivitas-aktivitas yang terkait dengan sains biasa disebut dengan keterampilan proses sains (*science process skills*). Keterampilan proses inilah yang digunakan setiap setiap ilmuwan ketika mengerjakan aktivitas-aktivitas sains. Karena sains adalah tentang mengajukan pertanyaan dan mencari jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan, maka keterampilan ini dapat juga diterapkan dalam kehidupan kita sehari-hari ketika kita menemukan persoalan-persoalan keseharian dan kita harus mencari jawabanya. Jadi, mengajarkan keterampilan pada peserta didik sama artinya dengan mengajarkan keterampilan yang nantinya akan mereka gunakan dalam kehidupan keseharian mereka.<sup>32</sup>

Dalam proses belajar mengajar seyogyanya pengembangan konsep tidak dilepaskan dari pengembangan sikap dari nilai dalam diri anak didik. Konsep di satu pihak serta sikap dan nilai dilain pihak harus disatukaitkan. Jika yang ditekankan pengembangan konsep tanpa memadukannya dengan

---

<sup>31</sup>Muh.Tawil liliyasi, *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA* (Makassar: Universitas Negeri Makassar, 2014), h. 4.

<sup>32</sup> Ibid. h .7.

pengembangan sikap dan nilai, akibatnya adalah intelektualismenya yang “gersang” tanpa humanisme.<sup>33</sup>

Keterampilan-keterampilan mendasar dikenal dengan istilah keterampilan proses, diantaranya yaitu keterampilan mengamati (observation skills), keterampilan komunikasi (communication skills), keterampilan mengklasifikasikan (classification skills), keterampilan mengukur (measurement skills), keterampilan menyimpulkan (inference skills), dan keterampilan memprediksi (prediction skills). Keterampilan-keterampilan tersebut merupakan bagian yang membentuk landasan untuk menerapkan metode-metode ilmiah. Ketika seorang ilmuwan merancang dan mengadakan sebuah eksperimen, ia akan menggunakan kombinasi dari keterampilan-keterampilan proses sains yang dimilikinya.<sup>34</sup>

Pendekatan keterampilan proses sains (KPS) dapat diartikan sebagai wawasan atau anutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya ialah ada dalam diri peserta didik.<sup>35</sup>

Penerapan KPS selalu menuntut adanya keterlibatan fisik maupun mental intelektual peserta didik. Lebih dari pada itu, KPS tidak mungkin dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif (dahulu kita mengenal dengan istilah CBSA). KPS berjalan

---

<sup>33</sup> Cony Semiawan. et. al. *Pendekatan Keterampilan Proses* (Jakarta: PT Gramedia, 1989), h. 15.

<sup>34</sup> Shinta dews, *Keterampilan Proses Sains* (Bogor: CV Regina. 2009), h. 5

<sup>35</sup> Muh.Tawil iliasari,Op.Cit. h . 4.



secara optimal apabila kadar keterlibatan aktifitas peserta didik berlangsung dalam yang tinggi dan sebaliknya. Dengan kata lain, KPS berinteraksi secara timbal balik dengan penerapan metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif (CBSA).<sup>36</sup>

Dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan memproseskan perolehan, anak akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut. Dengan demikian, keterampilan-keterampilan itu menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangannya fakta dan konsep serta penumbuhan dan pengembangan sikap dan nilai.<sup>37</sup>

## **2. Dasar Pembelajaran Dengan Menggunakan Keterampilan Proses Sains.**

Penerapan KPS dalam kegiatan pembelajaran didasarkan pada hal-hal berikut:

- a. Percepatan perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi
- b. Percepatan perubahan IPTEK ini, tidak memungkinkan bagi guru bertindak sebagai satu-satunya orang yang menyalurkan semua fakta dan teori-teori. Untuk mengatasi hal-hal ini perlu pengembangan keterampilan memperoleh dan memproses semua fakta, konsep, dan prinsip pada diri peserta didik.

---

<sup>36</sup> Ibid.h, 9

<sup>37</sup> Cony Semiawan. et. al, *Loc.Cit.*

- c. Pengalaman intelektual, emosional, dan fisik dibutuhkan agar didapatkan hasil belajar yang optimal. Ini berarti kegiatan pembelajaran yang mampu memberi kesempatan kepada peserta didik memperlihatkan unjuk kerja melalui sejumlah keterampilan memproses semua fakta, konsep dan prinsip sangat dibutuhkan.
- d. Penanaman sikap dan nilai sebagai pengabdian pencarian abadi kebenaran ilmu.
- e. Hal ini menuntut adanya pengenalan terhadap tata cara pemrosesan dan pemerolehan kebenaran ilmu yang bersifat kesementaraan. Hal ini akan mengarahkan peserta didik pada kesadaran keterbatasan manusiawi dan keunggulan manusiawi, apabila dibandingkan dengan keterbatasan dan keunggulan ilmu pengetahuan dan teknologi.<sup>38</sup>

### 3. Indikator Keterampilan Proses Sains (KPS)

**Tabel 2.1**  
**Indikator Keterampilan Proses Sains<sup>39</sup>**

No.	Keterampilan Proses Sains	Indikator
1.	Mengamati (Observasi)	a. Menggunakan berbagai indera b. Mengumpulkan atau menggunakan fakta yang relevan

---

<sup>38</sup>Muh.Tawil liliyasi. *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA* (Makassar: Universitas Negeri Makassar. 2014), h. 10.

<sup>39</sup> Ibid. h, 37

No.	Keterampilan Proses Sains	Indikator
2.	Mengelompokan (Klasifikasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah</li> <li>b. Mencari perbedaan dan persamaan</li> <li>c. Mengontraskan ciri-ciri</li> <li>d. Membandingkan</li> <li>e. Mencari dasar pengelompokan atau penggolongan</li> </ul>
3.	Menafsirkan (Interpretasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menghubungkan hasil-hasil pengamatan</li> <li>b. Menemukan pola dalam suatu seri pengamatan</li> <li>c. Menyimpulkan</li> </ul>
4.	Meramalkan (Prediksi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menggunakan pola-pola hasil pengamatan</li> <li>b. Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati</li> </ul>

5.	Melakukan Komunikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mendeskripsikan atau menggambarkan data empiris hasil percobaan/pengamatan dengan grafik/tabel/diagram atau mengubahnya dalam bentuk salah satunya</li> <li>b. Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas</li> <li>c. Menjelaskan hasil percobaan/penyelidikan</li> <li>d. Membaca grafik atau tabel diagram atau diagram</li> <li>e. Mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah/peristiwa</li> </ul>
No.	Keterampilan Proses Sains	Indikator
6.	Mengajukan Pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bertanya apa, bagaimana, dan mengapa</li> <li>b. Bertanya untuk meminta penjelasan</li> <li>c. Mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis</li> </ul>
7.	Mengajukan Hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengetahui bahwa ada lebih dari suatu kemungkinan penjelasan dari suatu kejadian</li> <li>b. Menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dalam memperoleh bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah.</li> </ul>

8.	Merencanakan Percobaan/ Penyelidikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menentukan alat, bahan, atau sumber yang akan digunakan</li> <li>b. Menentukan variabel atau faktor penentu</li> <li>c. Menentukan apa yang akan diukur, diamati, dicatat</li> <li>d. Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja</li> </ul>
9.	Menggunakan Alat/Bahan/Sumber	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memakai alat/bahan/sumber</li> <li>b. Mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan/sumber</li> </ul>
No.	Keterampilan Proses Sains	Indikator
10.	Menerapkan konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menggunakan konsep/prinsip yang telah dipelajari dalam situasi baru</li> <li>b. Menggunakan konsep/prinsip pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi</li> </ul>



11.	Melaksanakan Percobaan/Penyelidikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Penilaian proses dan hasil belajar IPA menuntut teknik dan cara – cara penilaian yang lebih komprehensif</li> <li>b. Aspek hasil belajar dinilai harus menyeluruh yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.</li> <li>c. Teknik penilaian dari instrumen penilaian seyogyanya lebih bervariasi</li> </ul>
-----	-------------------------------------	---

## F. Sistem Pencernaan Pada Manusia

### 1. Rongga Mulut, Faring, dan Esofagus

Ingesti dan tahap-tahap awal digesti terjadi di dalam rongga mulut (*oral cavity*). Digesti mekanis dimulai saat gigi dari beberapa bentuk memotong, meremukan, dan menggiling makana, sehingga makanan tersebut lebih mudah ditelan dan meningkatkan area permukaannya. Sementara itu keberadaan makanan merangsang refleks saraf yang menyebabkan kelenjar ludah (*salivary gland*) mengeluarkan ludah melalui saluran ke dalam rongga mulut.

Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surat Al-Mu'minin ayat 21 sebagai berikut :

وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً ۚ نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهَا وَلَكُمْ فِيهَا مَنَافِعُ  
كَثِيرَةٌ مِمَّا تَأْكُلُونَ ﴿٢١﴾

*Artinya : “Dan sungguh pada hewan-hewan ternak terdapat suatu pelajaran bagimu. Kami memberi minum kamu dari (air susu) yang ada dalam perutnya, dan padanya juga terdapat banyak manfaat untukmu, dan sebagian darinya kamu makan.”<sup>40</sup>*

Dari ayat tersebut dapat dijelaskan bahwa banyak ilmu-ilmu yang bermanfaat yang dapat diambil dari kehidupan sehari-hari, seperti pengaturan makanan atau sistem pencernaan. Makan-makanan yang biasa dimakan, sudah melewati proses-proses yang amat panjang dan rumit di dalam tubuh kita hingga sampai kepada proses akhir yang dikeluarkan melalui anus. Sumber makanan yang didapatkan dari hewan dan tumbuhan-tumbuhan dikelola dengan baik oleh tubuh, dimulai dari masuknya makanan melalui mulut kemudian masuk ke dalam kerongkongan, yang kemudian makanan tersebut akan disalurkan dan masuk ke dalam lambung, lalu masuk ke dalam usus halus dan usus besar hingga dikeluarkan melalui anus.

Ludah mengawali digesti kimiawi sekaligus melindungi rongga mulut. Amilase (*amylase*), enzim di dalam ludah, menghidrolisis pati (polimer glukosa dari tumbuhan) dan glikogen (polimer glukosa dari hewan) menjadi polisakarida yang lebih kecil dan disakarida maltosa. Musin (*mucin*), glikoprotein licin (kompleks karbohidrat protein) dalam ludah, melindungi lapisan mulut dari abrasi. Musin juga melumasi makanan agar lebih mudah ditelan. Komponen-komponen tambahan ludah mencakup bufer, yang membantu mencegah kerusakan gigi dengan menetralkan asam dan agen-agen

---

<sup>40</sup>*Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Departemen Agama RI (Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, 2013), h. 343.

antibakteri (seperti lisozim), yang melindungi dari mikroorganisme yang memasuki mulut bersama makanan.

Faring (*pharynx*), atau wilayah kerongkongan, membuka kedua saluran: esofagus dan trakea (tenggorokan). Esofagus (*esophagus*) menghubungkan faring dengan lambung, sementara trakea mengarah ke paru-paru. Oleh karena itu, menelan harus dilakukan secara hati-hati agar makanan tidak masuk dan menyumbat saluran napas. Jika refleks menelan gagal, makanan atau cairan dapat mencapai tenggorokan dan menyebabkan tersedak, yaitu penyumbatan trakea. Akibat kekurangan aliran udara ke paru-paru dapat menjadi fatal jika material tidak segera dikeluarkan melalui batuk-batuk hebat atau dorongan diafragma ke atas secara paksa (*manuver heimlich*).

Esofagus mengandung otot lurik maupun otot polos. Otot lurik terletak dibagian atas esofagus dan aktif selama penelanan makanan. Di sepanjang bagian esofagus yang lain, otot polos berfungsi dalam peristalsis. Siklus kontraksi ritmis menggerakkan setiap bolus kelambung.<sup>41</sup>

## 2. Lambung

Lambung (stomach) terletak tepat dibawah diafragma di dalam rongga abdomen atas. Segelintir nutrient diabsorpsi dari lambung ke dalam aliran darah, namun tugas utama lambung adalah menyimpan makanan dan meneruskan digesti. Lambung menyekresikan cairan pencernaan yang disebut

---

<sup>41</sup> Campbell, N.A & J.B Reece. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*, terjemahan Damaring Tyas Wulandari (Jakarta: Erlangga,2008), h. 39-40.

getah lambung (gastric juice) dan mencampur sekresi ini dengan makanan melalui pengadukan. Campuran makanan yang diingesti dan getah pencernaan disebut kimus (chyme).

#### **a. Digesti Kimiawi Di Lambung**

Dua komponen getah lambung melangsungkan digesti kimiawi. Salah satunya adalah asam hidroklorat (HCl), yang merusak matriks ekstraseluler yang menyatukan sel-sel di dalam daging dan material tumbuhan. Konsentrasi HCl sedemikian tinggi sehingga pH getah lambung sekitar 2, cukup asam untuk melarutkan paku-paku besi. pH yang rendah ini tidak hanya membunuh sebagian besar bakteri, namun juga mendenaturasi (menguraikan) protein-protein dalam makanan, sehingga meningkatkan paparan ikatan-ikatan peptidanya. Ikatan-ikatan yang terpapar tersebut diserang oleh komponen kedua dari getah pencernaan sejenis protase, atau enzim pencerna-protein, disebut pepsin.

#### **b. Dinamika Lambung**

Digesti kimiawi oleh getah lambung diiringi oleh pengadukan makanan oleh lambung. Rangkaian-rangkaian kontraksi dan relaksasi otot yang terkoordinasi ini mencampur isi lambung setiap 20 detik. Akibat pencampuran dan kerja enzim ini, makanan yang baru saja ditelan

menjadi bubur kaya nutrient yang asam, dikenal sebagai kimus.. hampir sepanjang waktu, lambung tertutup dikedua ujungnya.<sup>42</sup>

### 3. Pankreas

Pankreas adalah kelenjar lonjong berwarna keputihan terletak dalam simpul yang terbentuk dari duodenum dan permukaan bawah lambung. Sel kelenjar dalam pankreas menghasilkan getah pankreas yang kemudian akan melalui saluran pankreatik masuk kedalam duodenum. Getah pankreas mengandung zat-zat sebagai berikut :

- a. Natrium Bikarbonat ( $\text{NaHCO}_3$ ). Natrium bikarbonat ini menetralkan keasaman isi usus, dengan cepat menaikkan pH menjadi kira-kira 8.
- b. Amilase. Amilase pankreas menghidrolisis pati menjadi suatu campuran maltosa dan glukosa. Karena amilase ini mempunyai waktu bekerja yang lebih lama, maka ia memegang peran yang lebih penting dalam pencernaan pati dari pada amilase saliva (air liur)
- c. Lipase. Lipase pankreas menghidrolisis lemak menjadi campuran asam lemak dan monogliserida, dengan cara mengkatalisis pemecahan asam lemak yang melekat pada asam karbon dari gliserol.
- d. Dua protase, tripsin dan kimotripsin. Enzim-enzim ini melanjutkan pencernaan protein. Kimotripsin mematahkan ikatan peptida yang sama seperti yang dilakukan pepsin.

---

<sup>42</sup> *Ibid.* h. 41-42.



- e. Karboksipeptidase. Enzim ini memindahkan satu persatu, asam amino yang terletak pada ujung terminal molekul-molekul pada peptida.
- f. Nuklease. Enzim-enzim ini menghidrolisis asam nukleat (RNA dan DNA) menjadi komponen nukleotida.

#### 4. Usus Kecil

Ketika campuran makanan, empedu dan enzim pankreas melalui usus halus, maka dihasilkan disakarida, peptida, asam lemak, dan monogliserida. Pencernaan terakhir dan absorpsi bahan-bahan ini merupakan fungsi vilus-vilus (jonjot) yang membatasi permukaan dalam dari usus halus. Vilus-vilus ini meningkatkan daerah permukaan usus halus menjadi berlipat kali, dari berupa tabung sederhana dengan dinding halus. Selain itu permukaan sel epitel dari setiap vilus yang tampak, tertutup dengan tonjolan-tonjolan, mikrovilus-mikrovilus atas batas persinggungan.<sup>43</sup>

#### 5. Hati

Meskipun hati bukan suatu organ yang tepat dari pencernaan, sekresinya, empedu memegang peranan penting dalam pencernaan lemak. Empedu dihasilkan secara terus menerus oleh hati, tapi ditampung dalam sebuah alat penampung ialah kantung empedu diantaranya waktu makan. Bila makanan masuk ke dalam duodenum, lepasnya kolesistokinin

---

<sup>43</sup> John Kimbal W, *Biologi Jilid 2 Edisi Kelima* (Jakarta: Erlangga, 1994), h. 448-449.

akan merangsang kontraksi kantung empedu dan keluarnya empedu yang dihimpun ke dalam duodenum.

Pembentukan empedu adalah hanya salah satu dari beberapa fungsi penting nutrisi yang dilakukan oleh hati. Sebelum darah yang meninggalkan vilus mencapai sirkulasi umum, ia melalui hati. Dalam hati disaring komponen-komponen aneh (misalnya, molekul nonnutritif) yang diambil melalui absorpsi dari usus, atau setiap jumlah kelebihan dari komponen-komponen biasa. semua monosakarida selain glukosa (misalnya, fruktosa, galaktosa), dipindahkan oleh hati dan dirubah menjadi glukosa.

## **6. Usus Besar**

Usus halus bermuara ke dalam usus besar. Sebuah sfingter mengontrol lewatnya bahan-bahan dari satu bagian lainnya. Tepat setelah sfingter ada sebuah kantung buntu, ialah saekum. Melekat pada saekum ada sebuah cuatan kecil, ialah apendiks. Apendiks dianggap sebagai sisa vestigial dari suatu struktur yang mungkin berfungsi dalam pencernaan selulosa pada nenek moyang pramanusia yang agak jauh. Perhatian utama kita ialah suatu fakta bahwa apendiks dapat kena infeksi, yang menyebabkan apendisitis. Suatu infeksi yang parah dapat menyebabkan apendiks robek, jadi menyebarkan infeksi pada membran yang menyelaputi rongga perut serta menunjang alat-alat (jerohan) didalamnya.

Fungsi utama dari usus besar adalah reabsorpsi air. Sejumlah besar air di keluarkan ke dalam lambung dan usus oleh aneka ragam kelenjar

pencernaan. Hal ini harus ditarik kembali, bila individu tidak ingin menderita dehidrasi dan haus. Sebagian besar air diserap kembali (reabsorpsi) dalam usus besar, dalam 12 sampai 14 jam ketika makanan ada di situ. Kadang-kadang usus besar menjadi peka dan mengeluarkan isinya ke dalam rektum dan keluar dari anus (dubur) sebelum resorpsi air selesai.<sup>44</sup>

#### **G. Penelitian Relevan**

Wirda, Abdul Gani dan Ibnu Khaldun, penelitian ini tentang Penerapan Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan motivasi belajar peserta didik pada materi alat-alat optik menunjukkan pembelajaran dengan menggunakan PBL dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dan motivasi peserta didik dalam belajar secara signifikan. Pembelajaran ini dapat menciptakan pembelajaran aktif dengan pendekatan ilmiah.<sup>45</sup>

YN Pratiwi, S. Rahayu dan F. Fajaroh, penelitian ini mengenai Socio Scientific Isu (SSI) di lihat reaksi topik dan pengaruhnya terhadap keterampilan berpikir kritis sekolah tinggi. Penelitian ini menunjukkan hasil pelaksanaan isu socio scientific (SSI) sebagai konteks pembelajaran memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Dalam aplikasi pembelajaran ini, isu isu kontroversial timbul sebagai karakteristik dari SSI

---

<sup>44</sup>Ibid, h. 451-452.

<sup>45</sup>Wirda, Abdul Gani Haji dan Khaldun, "Penerapan Pembelajaran Model Problem Based Learning (PBL)", *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* Vol. 03 No. 2 (2015), h. 141.

mendorong siswa untuk lebih aktif mendiskusikan dan memperdebatkan untuk melatih keterampilan berpikir kritis mereka.<sup>46</sup>

Livia Alvita, Wasis, penelitian ini mengenai penerapan *Socio Scientific Issu Based Instruction* pada materi pemanasan global untuk meningkatkan reflective judgment dan pemahaman konsep peserta didik. Dari penelitian ini bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan strategi *Socio Scientific Based Instruction* adalah sangat baik. Keterampilan reflective judgment peserta didik mengalami peningkatan dengan kategori rendah pada level pre-reflective. Pemahaman konsep siswa mengalami peningkatan yang cukup signifikan dengan kategori rendah untuk kelas XI MIPA 7 serta kategori sedang untuk kelas XI MIPA 8 DAN XI MIPA 9.<sup>47</sup>

Wiwin Ambarsari, Slamet Sentosa dan Maridi, dari hasil penelitian mengenai Penerapan pembelajaran inquiry terbimbing terhadap keterampilan proses sains dasar pada pelajaran biologi peserta didik kelas VIII SMP Negeri 17 surakarta, menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran inquiry terbimbing memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains dasar peserta didik kelas VII.<sup>48</sup>

---

<sup>46</sup>YN Pratiwi, S. Rahayu, F. Fajaroh, "Socio Scientific Isu (SSI) Di Lihat Reaksi Topik dan Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Sekolah Tinggi". *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, Vol. 5 No. 2 (Oktober 2016), h. 169.

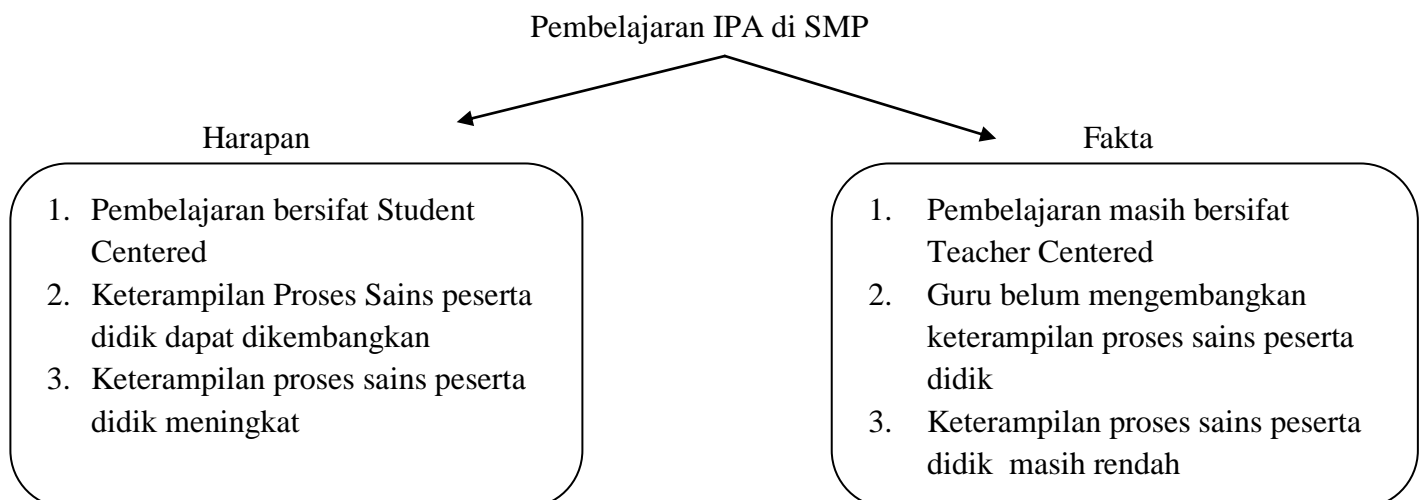
<sup>47</sup>Livia Alvita, Wasis, "Penerapan Socio Scientific Issu Based Instruction Pada Materi Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Reflective Judgmen dan Pemahaman Konsep Siswa". *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, Vol. 6 No. 3 (September 2017), h. 191.

<sup>48</sup>Wiwin Ambarsari, Slamet Sentosa, dan Maridi, "Penerapan pembelajaran inquiry terbimbing terhadap keterampilan proses sains dasar pada pelajaran biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 17 surakarta, *Jurnal Pendidikan Biologi* Vol 3, No 1, (Januari 2013), h. 93.

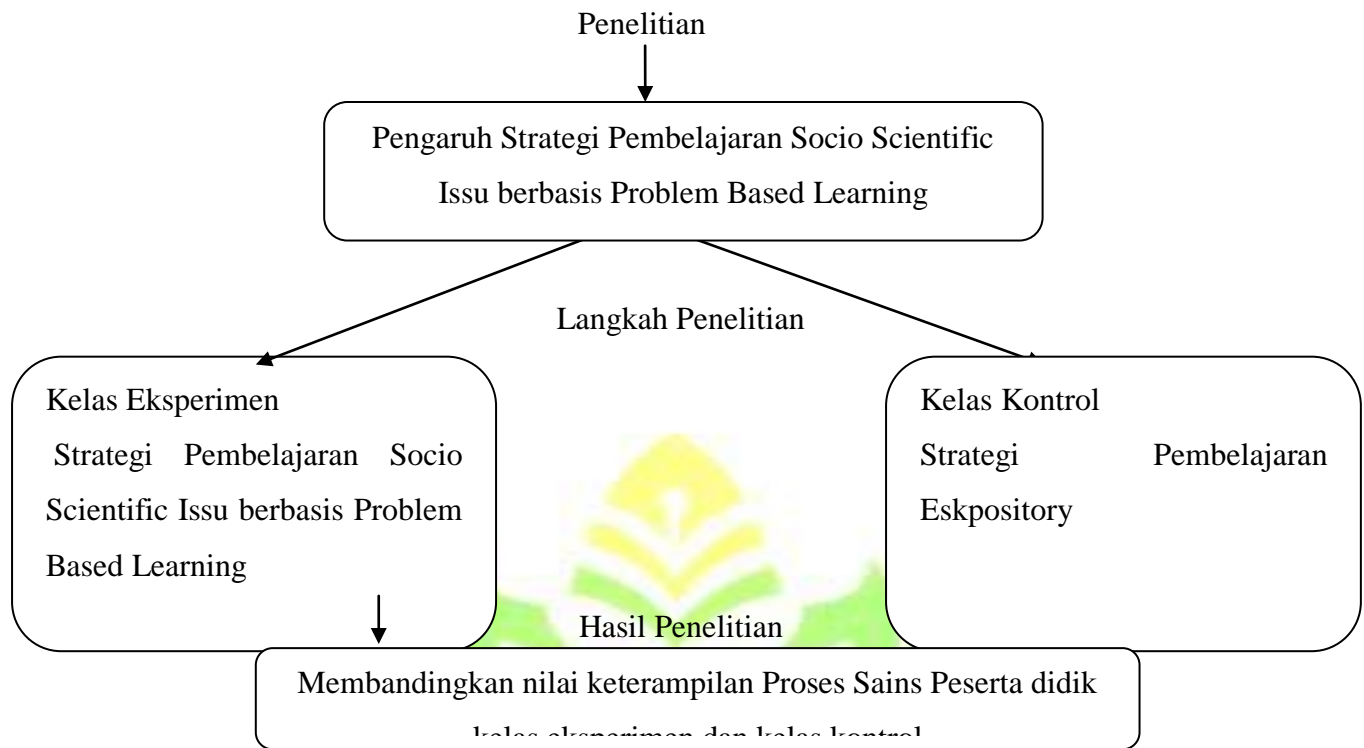
Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya yang telah dilakukan, peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Strategi *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung, Peneliti berkeyakinan bahwa dengan Strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* dapat memberikan pengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi pencernaan kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung.



#### H. Kerangka Berpikir







**Gambar 2.1**  
**Skema Kerangka Berpikir**

Berdasarkan landasan teori dan permasalahan yang telah dijelaskan maka dapat disusun suatu kerangka pemikiran. Kerangka berpikir merupakan suatu konsep pemikiran atau gambaran alur pemikiran dalam memberikan jawaban sementara terhadap permasalahan yang akan diteliti. Peneliti akan mengadakan suatu penelitian mengenai pengaruh strategi pembelajaran *Socio Scientific Isu* berbasis *Problem Based Learning* sebagai variabel (X) dan keterampilan proses sains peserta didik sebagai variabel terikat (Y), adapun kerangka pemikiran yang akan penulis paparkan yaitu sebagai berikut :

Pembelajaran sains merupakan suatu interaksi timbal balik serta komunikatif antara pendidik dengan peserta didik yang memiliki empat aspek utama yaitu proses, produk dan sikap ilmiah. Sains sebagai proses merupakan ilmu pengetahuan yang didapatkan oleh peserta didik secara mandiri apa yang akan dipelajari dalam proses pembelajaran. IPA sebagai suatu ilmu yang menjadikan peserta didik memiliki kepribadian yang baik dan menanamkan sikap ilmiah, memupuk daya kreatif, inovatif serta dapat mengembangkan potensi yang terdapat di alam sebagai sumber ilmu yang dapat digunakan serta diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Pada proses pembelajaran yang berlangsung ternyata pembelajaran masih berpusat kepada guru (*teacher centered*), serta penerapan strategi pembelajaran yang masih kurang maksimal dalam penerapannya sehingga keterampilan-keterampilan proses sains peserta didik masih tergolong rendah. Faktor penggunaan strategi pembelajaran merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keterampilan proses sains peserta didik. Pembelajaran IPA akan lebih bermakna apabila peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran secara kognitif, manual dan sosial. Pembelajaran *social scientific issu* berbasis *problem based learning* merupakan sebuah strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan peserta didik untuk aktif dalam diskusi, investigasi serta keterampilan dalam proses pemecahan masalah terhadap isu terkait.

Keterampilan proses sains dapat dikembangkan melalui *strategi social scientific issu* berbasis *problem based learning* pembelajaran yang membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran secara fisik maupun mental intelektual. Keterampilan ini

memberikan kesempatan peserta didik untuk aktif dalam diskusi dan penyelidikan isu-isu sosial yang berkaitan erat dengan sains melalui kegiatan praktikum.

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah dipaparkan oleh penulis, maka peneliti mencoba mengangkat strategi pembelajaran yang sebelumnya belum pernah digunakan oleh guru IPA di lokasi penelitian, untuk dapat mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* yang diharapkan dapat berpengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

## I. Hipotesis

### 1. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, hipotesis yang penulis ajukan adalah ada pengaruh strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Proses Sains peserta didik pada materi IPA kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung.

### 2. Hipotesis Statistik

$$H_0 : (\mu_0 \neq \mu_1)$$

$$H_1 : (\mu_0 = \mu_1)$$

Adapun kriteria pengujiannya adalah

$$H_0 : \text{ditolak, jika } t_{\text{hitung}} > \alpha (0,05)$$

$$H_1 : \text{diterima, jika } t_{\text{hitung}} < \alpha (0,05)$$

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 7 Bandar Lampung. Adapun waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober semester ganjil tahun ajaran 2018/2019.

#### **B. Metode dan Desain Penelitian**

Secara umum, cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu disebut dengan metode penelitian.<sup>49</sup> Pada penelitian ini menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning*, yang selanjutnya akan dianalisis seberapa besar pengaruhnya terhadap keterampilan proses sains peserta didik setelah proses kegiatan pembelajaran tersebut. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasy eksperiment* (eksperimen semu). Quasy eksperiment (eksperimen semu) secara khas mengenai keadaan praktis, yang didalamnya adalah tidak mungkin untuk mengontrol semua variabel yang relevan kecuali beberapa dari variabel-variabel tersebut.<sup>50</sup>

---

<sup>49</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 2.

<sup>50</sup>Sumaji Suryabrata, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Rajawali Press, 2013), h. 93.

Dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelas untuk diteliti. Kelas pertama adalah kelas eksperimen yaitu kelas dimana peserta didik mendapat perlakuan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning*. Kelas kedua yaitu kelas kontrol, dimana peserta didik akan menggunakan strategi pembelajaran ekspository.

Pada penelitian ini, desain penelitian yang digunakan adalah *Posttest-Only Control Design*. Sebagaimana yang ditunjukkan pada tabel berikut :<sup>51</sup>

**Tabel 3.1**  
**Desain penelitian Quasy Eksperiment**

Kelompok	Perlakuan	Tes akhir
Eksperimen	X1	O1
Kontrol	X2	O2

Keterangan :

**Treatment group** : Kelas eksperimen

**Control group** :Kelas Kontrol

**X1** : Perlakuan berupa penggunaan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning*

**X2** : Perlakuan berupa penggunaan strategi pembelajaran ekspository

**O1** : Hasil posttest kelas ekperimen

**O2** : Hasil posttest kelas kontrol

### C. Variabel Penelitian

---

<sup>51</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta :RINEKA CIPTA,2013), h. 212.

Terdapat dua variabel yang digunakan yaitu variabel yang mempengaruhi (variabel bebas), dan variabel yang dipengaruhi (variabel terikat). Adapun variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel bebas yaitu pembelajaran dengan sub variabel (X), pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning*.
2. Variabel terikat dengan sub variabel (Y) yaitu Keterampilan Proses Sains peserta didik.



**Gambar 3.1**  
**Pengaruh variabel X terhadap variabel Y**

Keterangan :

**X** : Pengaruh strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning*

**Y** : Keterampilan proses sains peserta didik

#### **D. Definisi Operasional**

1. Strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu Problem Based Learning* merupakan strategi pembelajaran yang membantu peserta didik untuk mengembangkan keaktifan dalam kegiatan penyelidikan masalah-masalah sosial sains yang terjadi di masyarakat.<sup>52</sup> Terdapat 5 tahapan pembelajaran

---

<sup>52</sup> Lutfi Rizkita, Hadi Suwono, dan Herawati Susilo, Pengaruh Pembelajaran Socio-Scientific Issu Problem Based Learning terhadap Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X SMAN Kota Malang, *Jurnal Pendidikan* Vol. 1 No. 4 (April 2016), h. 735.



pada strategi pembelajaran *Socio Scientific Problem Based Learning*. Yang pertama yaitu tahap orientasi peserta didik pada masalah-masalah sosial sains, tahapan kedua mengorganisasi peserta didik dalam belajar, tahap ketiga membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, tahap keempat mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan tahap yang kelima yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses berpikir peserta didik serta keterampilan investigasi dan intelektual peserta didik.

2. Strategi pembelajaran ekspository adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada peserta didik dengan maksud agar peserta didik menguasai materi pelajaran secara optimal.<sup>53</sup> Langkah-langkah strategi pembelajaran ekspository yaitu yang pertama persiapan, langkah yang kedua yaitu penyajian, langkah yang ketiga yaitu menghubungkan, langkah yang keempat yaitu menyimpulkan dan langkah yang kelima yaitu penerapan.<sup>54</sup>
3. Keterampilan proses sains dapat diartikan sebagai wawasan atau anutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya ialah ada dalam diri peserta didik.<sup>55</sup> Indikator-indikator keterampilan proses sains yang akan dipergunakan adalah : mengamati/observasi, mengelompokan/

---

<sup>53</sup>Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran* (jakarta: Kencana, 2009), h. 299.

<sup>54</sup>Ibid, h. 302.

<sup>55</sup>Muh.Tawil liliyasi. *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA* (Makassar: Universitas Negeri Makassar. 2014), h. 8.

klasifikasi, menafsirkan/interpretasi, meramalkan/prediksi, melakukan komunikasi, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, merencanakan percobaan/penyelidikan, menggunakan alat/bahan/sumber, menerapkan konsep, dan melaksanakan percobaan/penyelidikan.

## E. Populasi, Teknik Sampel dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung yang berjumlah 302 peserta didik yang tersebar di 10 kelas.

**Tabel 3.2**  
**Distribusi peserta didik kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung**

No	Kelas	Jumlah peserta didik
1	8.1	32
2	8.2	32
3	8.3	32
4	8.4	32
5	8.5	32
6	8.6	28
7	8.7	30
8	8.8	28
9	8.9	28
10	8.10	28
Jumlah keseluruhan		$\Sigma$ 302

Sumber: Dokumen SMP Negeri 7 Bandar Lampung

### 2. Teknik Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik Acak Kelas. Teknik Acak Kelas merupakan pengambilan sampel dengan menyiapkan beberapa kertas undian sebanyak populasi kelas VIII di SMP Negeri 7 Bandar Lampung, kemudian diundi sebanyak 2 kali pengambilan secara acak sehingga didapatkan kedua kelas yaitu sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada pengambilan sampel acak pertama untuk kelas eksperimen yaitu menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* dan pada pengambilan sampel acak kedua untuk kelas kontrol yaitu menggunakan strategi ekspository.

### **3. Sampel**

Pengambilan sampel dilakukan dengan memilih kelas VIII.1 dan kelas VIII.4 yang dipilih secara acak dengan masing-masing kelas berjumlah 32 dan 32 peserta didik, jadi sampel yang peneliti ambil sebanyak 64.

### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan cara :

#### **1. Tes**

Tes biasanya digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam aspek kognitif atau tingkat penguasaan materi pembelajaran. Proses pelaksanaan tes hasil belajar dilakukan setelah berakhir pembahasan satu pokok bahasan, atau setelah slesai satu caturwulan atau satu semester.<sup>56</sup> Tes

---

<sup>56</sup> Tim Pengembang MKDP, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: Raja Wali Press, 2012), h. 56.

yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu tes berbentuk soal *multiple choice* pada materi sistem pencernaan pada manusia yang berjumlah 20 soal dengan berisikan indikator-indikator keterampilan proses sains. Tes ini dilakukan untuk mengukur serta memperoleh hasil pemahaman materi yang telah diajarkan. Tes dilakukan diakhir pembelajaran (posttest).

## 2. Non-Test

Non-Test adalah alat evaluasi yang biasanya digunakan untuk menilai aspek tingkah laku termasuk sikap, minat, dan motivasi. Ada beberapa jenis non-tes sebagai alat evaluasi, diantaranya wawancara, observasi, studi kasus, dan skala penilaian.<sup>57</sup>

### a. Pengamatan atau observasi

Observasi adalah teknik penilaian dengan cara mengamati tingkah laku pada situasi tertentu.<sup>58</sup> Pada dasarnya teknik observasi digunakan untuk untuk melihat atau mengamati perubahan fenomena sosial yang tumbuh dan berkembang yang kemudian dapat dilakukan penilaian atas perbuatan tersebut.<sup>59</sup> Lembar observasi yang digunakan berisikan indikator-indikator keterampilan proses sains yaitu : mengamati/observasi, mengelompokan/klasifikasi, menafsirkan/interpretasi, meramal/prediksi,

---

<sup>57</sup>Ibid, h. 58.

<sup>58</sup>Ibid

<sup>59</sup>Joko Subagyo, *Metode Penelitian Dalam Teori & Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta,2011), h.

melakukan komunikasi, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, merencanakan percobaan/penyelidikan, menggunakan alat/bahan/sumber, menerapkan konsep, dan melaksanakan percobaan/penyelidikan.

#### **b. Wawancara**

Wawancara merupakan suatu kegiatan yang dilakukan melalui wawancara, yaitu suatu kegiatan dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan pada para responden.<sup>60</sup> Teknik ini digunakan oleh peneliti dengan mewawancarai guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 7 Bandar Lampung, dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada ibu Susan, S.Pd mengenai proses pembelajaran IPA di kelas VIII.

#### **c. Dokumentasi**

Teknik ini digunakan oleh peneliti untuk mengetahui data-data mengenai keadaan sekolah, keadaan saat proses pembelajaran berlangsung. Data yang diambil berupa foto mengenai keadaan sekolah, kegiatan pembelajaran saat penelitian berlangsung, data nilai IPA peserta didik.

### **G. Instrumen Penelitian**

---

<sup>60</sup> Ibid, h. 39.

Beberapa instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini, berdasarkan jenis instrumen yang disesuaikan dan tujuannya.

**Tabel 3.3**  
**Instrumen penelitian dan Tujuannya**

No	Jenis instrumen	Tujuan instrumen	Sumber data	Waktu
1.	Soal	Untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik sesudah menggunakan strategi pembelajaran <i>Socio Scientific Issu</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i>	Peserta didik	Pada kegiatan pembelajaran
2.	Lembar observasi	Untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik pada saat pelaksanaan kegiatan praktikum pada materi sistem pencernaan pada manusia dengan menggunakan lembar observasi KPS	Peserta didik	Selama proses pembelajaran berlangsung

## **H. Uji Instrumen Peneltian**

### **1. Uji Validitas Instrumen**



Uji validitas digunakan untuk mengetahui kelayakan butir-butir dalam suatu daftar pertanyaan dalam mendefinisikan suatu variabel.<sup>61</sup> Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.<sup>62</sup>

Uji validitas dapat dihitung menggunakan teknik Corelasi Point Biseral. Rumus Corelasi Point Biseral sebagai berikut :<sup>63</sup>

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

- $\gamma_{pbi}$  : koefisien korelasi poin biseral
- $M_p$  : Skor rata-rata yang menjawab benar bagi item yang dicari validitasnya
- $M_t$  : Skor rata-rata skor total
- $S_t$  : Deviasi Standar dari skor total
- $P$  : Proporsi peserta didik yang menjawab benar
- $q$  : Proporsi peserta didik yang menjawab salah ( $q = 1 - p$ )

Uji validitas butir soal keterampilan proses sains menggunakan 20 soal dengan 4 alternatif jawaban, yang dilakukan di SMP Negeri 13 Bandar lampung kelas IX yang terdiri dari 30 responden. Instrumen butir soal dinyatakan valid apabila koefisien korelasi point biseralnya lebih besar

<sup>61</sup> V. Wiratna Sujarweni, Poly Endrayanto, *Statistika Untuk Penelitian* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), h. 176.

<sup>62</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 121.

<sup>63</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2016), h. 93.

dari r tabel (0,361), butir soal yang dinyatakan valid dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3.4**  
**Butir Validitas Soal Keterampilan Proses Sains**

Keterangan	No. Item Butir Soal	Jumlah
Valid	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20	20
Tidak Valid	-	0

*Sumber : Hasil Perhitungan Validitass Soal Tes Keterampilan Proses Sains*

Berdasarkan hasil uji validitas butir soal keterampilan proses sains diatas, 20 butir soal dinyatakan valid, sedangkan soal yang tidak valid 0. Soal yang telah dinyatakan valid dapat digunakan sebagai evaluasi belajar, sedangkan soal yang tidak valid tidak dapat digunakan sebagai evaluasi belajar.

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan ukuran suatu kestabilan dan konsistensi responden dalam menjawab hal yang berkaitan dengan konstruk-konstruk pertanyaan yang merupakan dimensi suatu variabel dan disusun dalam suatu bentuk kuisioner.<sup>64</sup>

Untuk menguji reliabilitas instrumen, peneliti menggunakan rumus KR 20.<sup>65</sup>

---

<sup>64</sup>V. Wiratna Sujarweni, Poly Endrayanto, *Op.Cit.* h. 186.

<sup>65</sup>Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.* h. 115

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  : Reliabilitas tes secara keseluruhan

$p$  : Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  : Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q = 1-p$ )

$\sum pq$  : Jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

$n$  : Banyaknya item

$s$  : Standar deviasi dari tes ( standar deviasi adalah akar varians)

Berdasarkan hasil perhiungan uji reliabilitas instrumen tes keterampilan proses sains peserta didik, didapatkan koefisien reliabilitasnya 0,79 , sehingga hasil uji coba tes keterampilan proses sains peserta didik dinyatakan memiliki reliabilitas yang tinggi sehingga layak di gunakan sebagai instrumen penelitian.

**Tabel 3.5**  
**Reliabilitas Tes Keterampilan Proses Sains**

$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kesimpulan
0,79	$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Reliabilitas Tinggi

*Sumber : Hasil Perhitungan Reliabilitas Soal Tes Keterampilan Proses Sains*

### 3. Tingkat Kesukaran

Untuk dapat mengukur tingkat kesukaran item soal di gunakan rumus :<sup>66</sup>

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

$P$  = Angka indeks kesukaran item

$B$  = Banyaknya peserta tes yang menjawab benar

---

<sup>66</sup>*Ibid*, h. 223.

JS = Jumlah peserta yang mengikuti test.

**Tabel 3.6**  
**Interpretasi Angka Indeks Kesukaran Item**

Besar P	Interpretasi
$P \leq 0,29$	Sukar
$0,29 < P \leq 0,69$	Sedang
$P > 0,69$	Mudah

Sumber : *Suharsimi Arikunto* dalam buku *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*

Hasil perhitungan tingkat kesukaran menggunakan *Microsoft Excel*

2007 dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 3.7**  
**Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal**

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1.	0,56667	Sedang
2.	0,6	Sedang
3.	0,6	Sedang
4.	0,5	Sedang
5.	0,56667	Sedang
6.	0,56667	Sedang
7.	0,56667	Sedang
8.	0,46667	Sedang
9.	0,53333	Sedang
10.	0,5	Sedang
11.	0,53333	Sedang
12.	0,66667	Sedang
13.	0,53333	Sedang
14.	0,5	Sedang
15.	0,7	Mudah
16.	0,6	Sedang

17.	0,66667	Sedang
18.	0,5333	Sedang
19.	0,5333	Sedang
20.	0,43333	Sedang

*Sumber : Hasil Perhitungzn Uji Tingkat Kesukaran Tes Keterampilan Proses Sains*

Berdasarkan tabel 4.3 hasil uji tingkat kesukaran tes keterampilan proses sains peserta didik menunjukan butir soal nomor 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,16,17,18,19,20 dinyatakan memiliki tingkat kesukaran sedang. Sedangkan butir soal nomor 15 dinyatakan memiliki tingkat kesukaran mudah.

#### 4. Daya Pembeda

Untuk menghitung daya pembeda pada setiap butir soal, maka peneliti menggunakan rumus sebagai berikut :<sup>67</sup>

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan :

D = Indeks yang berbeda

J = Jumlah peserta tes

J<sub>A</sub> = Banyaknya peserta kelompok atas

J<sub>B</sub> = Banyaknya peserta kelompok bawah

B<sub>A</sub> = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B<sub>B</sub> = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P<sub>A</sub> = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

---

<sup>67</sup>*Ibid*, h. 228.

$P_B$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.8**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

Besar DP	Klasifikasi
$0,00 \leq D < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,70 \leq D \leq 1,00$	Baik sekali

Sumber : *Suharsimi Arikunto* dalam buku *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*

Hasil uji coba daya pembeda yang telah dianalisis menggunakan

Microsoft Excel 2007, dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.9**  
**Hasil Uji Daya Pembeda Butir Soal**

No. Soal	Daya Pembeda (DP)	Keterangan
1.	0,4667	Baik
2.	0,4	Baik
3.	0,5333	Baik
4.	0,3333	Cukup
5.	0,466667	Baik
6.	0,4667	Baik
7.	0,3333	Cukup
8.	0,2667	Cukup
9.	0,4	Baik
10.	0,3333	Cukup
11.	0,4	Baik
12.	0,5333	Baik



13.	0,2667	Cukup
14.	0,2	Cukup
15.	0,4667	Baik
16.	0,1333	Jelek
17..	0,2667	Cukup
18.	0,4	Baik
19..	0,4	Baik
20.	0,3333	Cukup

Berdasarkan hasil uji daya beda item soal pada tabel diatas, bahwa item soal yang termasuk kedalam kategori baik yaitu soal nomor 1, 2, 3, 5, 6, 9, 11, 12, 15, 18, 19 yang memiliki index daya beda 0,40 - 0,70, butir soal yang masuk kedalam kriteria cukup yaitu soal nomor 4, 7, 8, 10, 13, 14, 17, 20 dengan index daya beda 0,20 - 0,40, dan 1 soal yang termasuk kedalam kriteria jelek yaitu soal nomor 16.

## **I. Teknik Analisis Data Instrumen**

### **Analisis Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Peserta Didik**

Analisis data dilakukan dengan mengolah data pada lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik untuk mengetahui presentase keterampilan proses sains peserta didik yang terbentuk selama proses pembelajaran, maka peneliti menggunakan rumus sebagai berikut :<sup>68</sup>

---

<sup>68</sup>Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002), h. 103.

$$NP = \frac{R}{SM} 100\%$$

Keterangan :

NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = Jumlah skor yang diperoleh peserta didik

SM = Total skor maksimal ideal dari tes yang bersangkutan

100 = Bilangan tetap

**Tabel 3.6**  
**Klasifikasi Indeks Keterampilan Proses Sains**

Tingkat penguasaan	Predikat
$85 \leq NP \leq 100\%$	Sangat baik
$75 \leq NP < 85\%$	Baik
$59 \leq NP < 75\%$	Cukup
$54 \leq NP < 59\%$	Kurang
$NP < 54\%$	Kurang sekali

Sumber : *Ngalim Purwanto* dalam buku *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi*

## J. Uji Prasyarat

### 1. Uji Normalitas

Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dahulu akan dilakukan pengujian normalitas data.<sup>69</sup> Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang akan diteliti berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan menggunakan metode *lilliefors* untuk uji normalitas.

Dengan langkah-langkah sebagai berikut :<sup>70</sup>

<sup>69</sup> V. Wiratna Sujarweni, Poly Endrayanto, *Op.Cit.* h. 172.

<sup>70</sup> Sudjana, *Metode Statistik* (Bandung, Pustaka Tarsito, 2001), h. 466.

- a. Pengamatan  $x_1, x_2, \dots, x_n$  dijadikan bilangan baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  ( $\bar{x}$  dan  $s$  masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
  - b. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribus normal baku, kemudian di hitung peluang  $F(z_i) = P ( z \leq z_i )$
  - c. Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ , jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka  $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$
  - d. Hitunglah selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlak
  - e. Ambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini  $L_0$ .  
Adapun kriteria pengujian adalah  
Tolak  $H_0$  jika  $L_0 \leq L_t$   
Terima  $H_0$  jika  $L_0 > L_t$
- Uji Normalitas juga menggunakan progam SPSS.
- Jika nilai  $Asymp.Sig > \alpha (0,05)$  maka  $H_1$  diterima
- Jika nilai  $Asymp.Sig < \alpha (0,05)$  maka  $H_0$  ditolak

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan antara dua keadaan atau populasi. Untuk uji homogenitas, peneliti menggunakan uji *Fisher*, yaitu :<sup>71</sup>

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \text{ atau } F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan :

F = Homogenitas

$S_1^2$  = Varians terbesar

$S_2^2$  = Varians terkecil

Adapun kriteria untuk uji homogenitas ini adalah :

$H_1$  diterima jika  $F_h \geq F_t$

$H_0$  ditolak jika  $F_h < F_t$

Hipotesis dengan menggunakan SPSS

Apabila nilai *Asymp.Sig* >  $\alpha$  (0,05) maka  $H_1$  diterima

Jika nilai *Asymp.Sig* <  $\alpha$  (0,05) maka  $H_0$  ditolak

## K. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini untuk uji hipotesis, peneliti menggunakan tes “t”. Uji t adalah tes statistik yang dapat dipakai untuk menguji perbedaan atau kesamaan

---

<sup>71</sup> Ibid, h. 249-250.

dua kondisi/perlakuan atau dua kelompok yang berbeda dengan prinsip memperbandingkan rata-rata (mean) kedua kelompok/perlakuan itu.<sup>72</sup>

Pengujian hipotesis dengan menggunakan rumus sebagai berikut :<sup>73</sup>

$$t = \frac{Mx - My}{\sqrt{\left(\frac{\sum X^2 + \sum y^2}{Nx + Ny - 2}\right) \left(\frac{1}{Nx} + \frac{1}{Ny}\right)}}$$

Keterangan :

M = Nilai rata-rata hasil perkelompok

N = Banyaknya subjek

X = Deviasi setiap nilai  $X_2$  dan  $X_1$

Y = Deviasi nilai  $Y_2$  dan mean  $Y_1$

Adapun kriteria pengujiannya adalah :

$H_0$  ditolak, jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

$H_1$  diterima, jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  (5%).

Kriteria pengujian dengan SPSS, yaitu :

$H_1$  diterima apabila nilai *Asymp.Sig* <  $\alpha$  (0,05)

$H_0$  ditolak apabila nilai *Asymp.Sig* >  $\alpha$  (0,05)

Setelah data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen maka dilakukan pengujian dengan uji t menggunakan program SPSS versi 17.0.

Hipotesis yang diajukan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah :

1.  $H_1$  = Terdapat pengaruh Strategi Pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi IPA Kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung

---

<sup>72</sup>Subana, Moersetyo, Sudrajat, *Statistik Pendidikan* (Bandung: Pustaka Setia, 2000), h. 168.

<sup>73</sup>Subana, dkk, *Statistik Pendidikan* (Bandung: Pustaka Setia, 2005), h. 171.

2.  $H_0$  = Tidak ada Pengaruh Strategi Pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi IPA Kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung

Hipotesis statistik

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$





## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di SMP Negeri 7 Bandar Lampung Pada Semester Ganjil tahun ajaran 2018/2019 dengan menggunakan Strategi Pembelajaran *Socio Scientific Issu* Berbasis *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung pada materi Sistem Pencernaan Manusia. Terdapat 10 kelas yaitu kelas VIII.1, VIII.2, VIII.3, VIII.4, VIII.5, VIII.6, VIII.7, VIII.8, VIII.9, dan VIII.10, kemudian peneliti menggunakan 2 kelas yang digunakan dalam penelitian yaitu kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.4 sebagai kelas kontrol. Dimana pada kelas eksperimen menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran dan kelas kontrol menggunakan strategi ekspository.

Kemudian peneliti menggunakan soal tes keterampilan proses sains yang diberikan kepada peserta didik pada tahap akhir kegiatan pembelajaran. Selanjutnya peneliti juga menggunakan lembar observasi keterampilan proses sains yang terdiri dari 11 indikator, yang digunakan untuk melihat dan mengamati keterampilan proses sains peserta didik pada saat proses

pembelajaran berlangsung. Data hasil tes dan hasil lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik tersebut dilakukan uji hipotesisnya. Dalam pengujian hipotesis terdapat uji normalitas, uji homogenitas dan uji t Independen. Sebelum menentukan uji hipotesisnya, berikut data yang diperoleh peneliti yang disajikan sebagai berikut :

**1. Hasil Nilai Tes Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

**Tabel 4.1**  
**Hasil Nilai Tes Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Nilai	Tes Keterampilan Proses Sains	
	Eksperimen	Kontrol
<b>Nilai Tertinggi</b>	<b>90</b>	<b>85</b>
<b>Nilai Terendah</b>	<b>65</b>	<b>60</b>
<b>Jumlah</b>	<b>2520</b>	<b>2240</b>
<b>Rata-Rata</b>	<b>78,75</b>	<b>70</b>

*Sumber : Data Hasil Tes KPS Peserta Didik Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol*

Berdasarkan hasil nilai tes keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel diatas, menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen yaitu, 78,75 dan nilai yang diperoleh kelas kontrol yaitu, 70. Dengan demikian terdapat perbedaan perolehan nilai tes keterampilan proses sains peserta didik, nilai rata rata kelas eksperimen lebih baik dibandingkan perolehan nilai rata-rata kelas kontrol. Selain itu berikut ini merupakan nilai ketercapaian tes keterampilan proses sains peserta didik perindikator kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut :

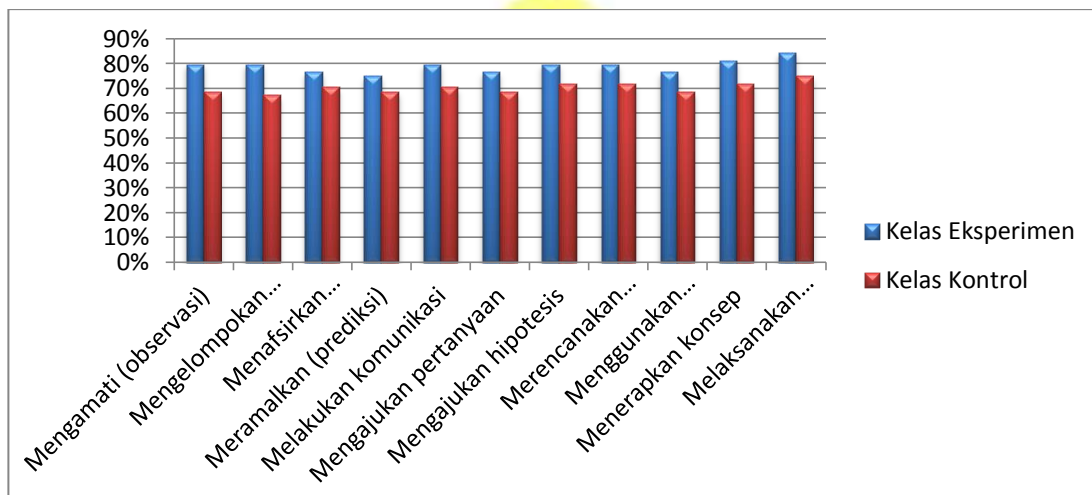
**Tabel 4.2**  
**Nilai Ketercapaian Tes Perindikator Keterampilan Proses Sains Kelas**  
**Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No.	Indikator	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	Mengamati (observasi)	79,68%	68,74%
2	Mengelompokan (klasifikasi)	79,68%	67,18%
3.	Menafsirkan (interpretasi)	76,56%	70,31%
4.	Meramalkan (prediksi)	74,99%	68,75%
5.	Melakukan komunikasi	79,68%	70,31%
6.	Mengajukan pertanyaan	76,56%	68,74%
7.	Mengajukan hipotesis	79,68%	71,87%
8.	Merencanakan percobaan/penyelidikan	79,68%	71,87%
9.	Menggunakan alat/bahan/sumber	76,56%	68,74%
10.	Menerapkan konsep	81,25%	71,87%
11.	Melaksanakan percobaan/penyelidikan	84,37%	75%
<b>Rata –Rata</b>		<b>78,97%</b>	<b>70,31%</b>

*Sumber : Data Hasil Penelitian Nilai Ketercapaian Tes Perindikator KPS Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol*

Berdasarkan tabel nilai ketercapaian tes perindikator keterampilan proses sains diatas terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada hasil ketercapaian nilai rata-rata tes keterampilan proses sains pada materi sistem pencernaan pada manusia sebesar 78,97% di kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol didapatkan nilai rata-rata tes keterampilan proses sains sebesar 70,31% . Perbedaan nilai rata-rata tes perindikator pada kelas eksperimen dan

kelas kontrol, karena pada saat pembelajaran dikelas eksperimen menggunakan strategi *pembelajaran Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* yang pembelajarannya mengangkat isu-isu sosial sains dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik aktif dalam diskusi, argumentasi serta penyelidikan dalam proses pemecahan masalah. Sehingga dari presentase nilai tes perindikator keterampilan proses sains peserta didik, kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan nilai tes perindikator keterampilan proses sains pada kelas kontrol.



**Gambar 4.1 Persentase Nilai Ketercapaian Tes Perindikator Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol SMP Negeri 7 Bandar Lampung**

## **2. Data Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains**

Hasil penilaian lembar observasi peserta didik dalam 3 kali pertemuan pada materi sistem pencernaan manusia, penilaian lembar observasi peserta didik

dilakukan selama proses pembelajaran yang berlangsung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan dalam tabel berikut :

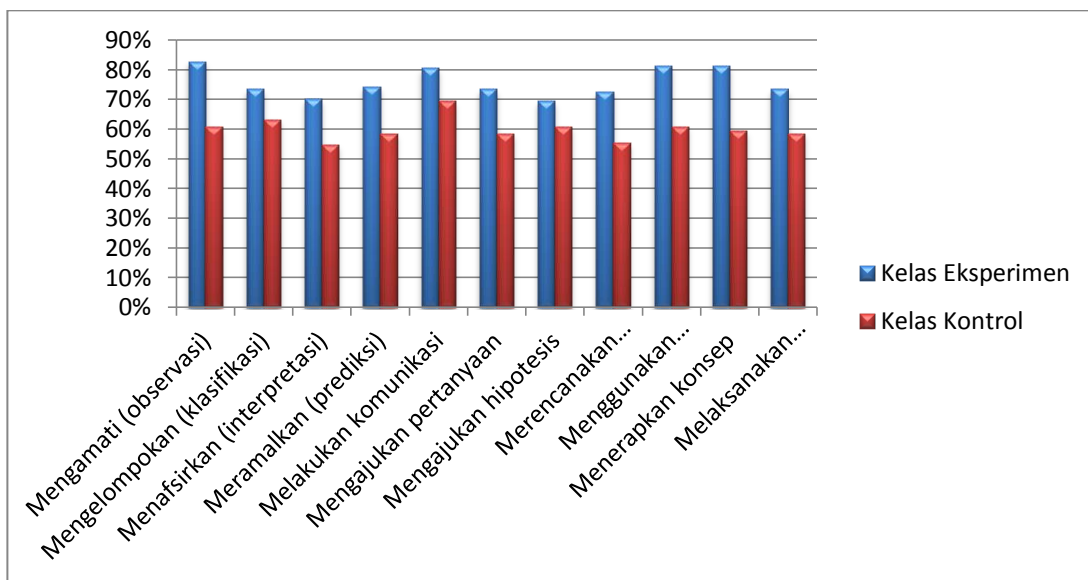
**Tabel 4.3**  
**Rekapitulasi Hasil Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Pada**  
**Pertemuan Pertama**

No.	Indikator	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	Mengamati (observasi)	82,81%	60,93%
2	Mengelompokan (klasifikasi)	73,43%	63,28%
3.	Menafsirkan (interpretasi)	70,31%	54,68%
4.	Meramalkan (prediksi)	74,21%	58,59%
5.	Melakukan komunikasi	80,46%	69,53%
6.	Mengajukan pertanyaan	73,43%	58,59%
7.	Mengajukan hipotesis	69,53%	60,93%
8.	Merencanakan percobaan/penyelidikan	72,65%	55,46%
9.	Menggunakan alat/bahan/sumber	81,25%	60,93%
10.	Menerapkan konsep	81,25%	59,37%
11.	Melaksanakan percobaan/penyelidikan	73,43%	58,59%
<b>Rata-Rata</b>		<b>75,71%</b>	<b>60,08%</b>

*Sumber : Data Penelitian Hasil Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Pada Pertemuan Pertama*

Berdasarkan perolehan hasil lembar observasi keterampilan proses sains pada pertemuan pertama diatas, nilai rata-rata yang didapatkan kelas eksperimen yaitu,

75,71%. Sedangkan pada kelas kontrol didapatkan nilai rata-rata lembar observasi keterampilan proses sains lebih rendah yaitu, 60,08%. Sehingga terdapat perbedaan pada setiap indikator keterampilan proses sains peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. untuk lebih jelasnya, mengenai presentase hasil lembar observasi keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat dilihat dalam bentuk grafik sebagai berikut :



**Gambar 4.2 Presentase Hasil Lembar Observasi keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Pada Pertemuan Pertama**

Grafik di atas menunjukkan perbedaan perolehan hasil lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol, perolehan presentase tertinggi kelas eksperimen terdapat pada indikator mengamati/observasi yaitu 82,81% , sedangkan perolehan tertinggi kelas kontrol



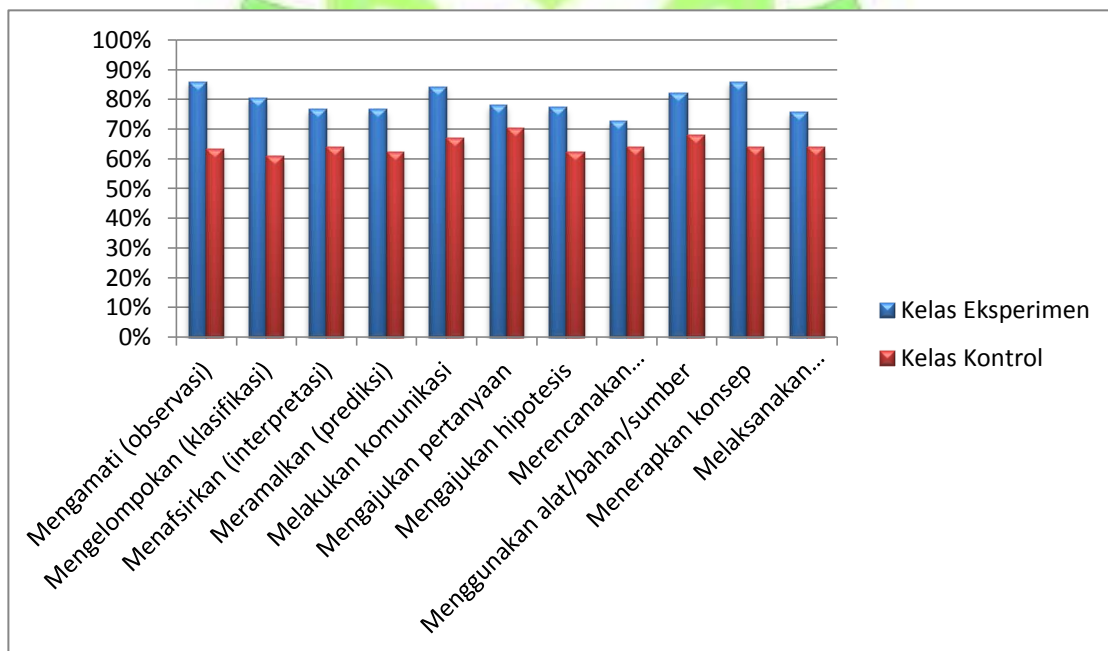
terdapat pada indikator melakukan komunikasi yaitu 69,53%. Sehingga dapat dipahami bahwa pada pertemuan pertama hasil lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik kelas kontrol lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen.

**Tabel 4.4**  
**Rekapitulasi Hasil Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Pada**  
**Pertemuan Kedua**

No.	Indikator	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	Mengamati (observasi)	85,93%	63,28%
2	Mengelompokan (klasifikasi)	80,46%	60,93%
3.	Menafsirkan (interpretasi)	76,56%	64,06%
4.	Meramalkan (prediksi)	76,56%	62,5%
5.	Melakukan komunikasi	84,37%	67,18%
6.	Mengajukan pertanyaan	78,12%	70,31%
7.	Mengajukan hipotesis	77,34%	62,5%
8.	Merencanakan percobaan/penyelidikan	72,65%	64,06%
9.	Menggunakan alat/bahan/sumber	82,03%	67,96%
10.	Menerapkan konsep	85,93%	64,06%
11.	Melaksanakan percobaan/penyelidikan	75,78%	64,84%
<b>Rata-Rata</b>		<b>79,61%</b>	<b>64,63%</b>

*Sumber : Data Penelitian Hasil Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Pertemuan Kedua*

Berdasarkan tabel rekapitulasi hasil lembar observasi keterampilan proses sains diatas, didapatkan hasil nilai rata-rata pada kelas eksperimen yaitu 79,61%, kemudian kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata hasil lembar observasi keterampilan proses sains yaitu 64,63%. Pada pertemuan kedua peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran, dan mengalami peningkatan. Sehingga dapat dipahami bahwa nilai hasil rekapitulasi lembar observasi keterampilan proses sains kelas eksperimen lebih meningkat dari kelas kontrol. Mengenai presentase hasil lembar observasi keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pertemuan kedua , dapat dilihat dalam bentuk grafik sebagai berikut :



### **Gambar 4.3 Presentase Hasil Lembar Observasi keterampilan Proses Sains**

#### **Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Pada Pertemuan Kedua**

Grafik di atas menunjukkan perbedaan perolehan hasil lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada pertemuan kedua diperoleh hasil presentase lembar observasi keterampilan proses sains tertinggi kelas eksperimen pada indikator mengamati/observasi dan menerapkan konsep yaitu 85,93%, sedangkan kelas kontrol nilai tertinggi terdapat pada indikator mengajukan pertanyaan yaitu 70,31%. Dengan demikian berdasarkan grafik diatas presentase hasil keterampilan proses sains peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

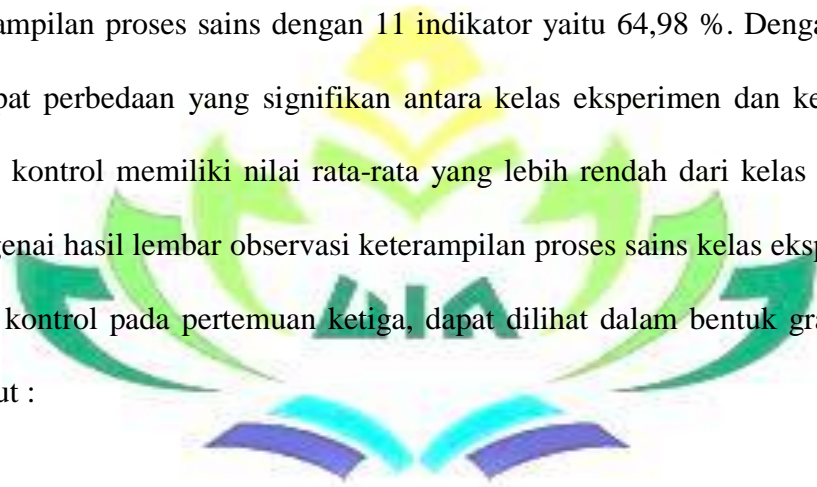
**Tabel 4.5**  
**Rekapitulasi Hasil Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Pada Pertemuan Ketiga**

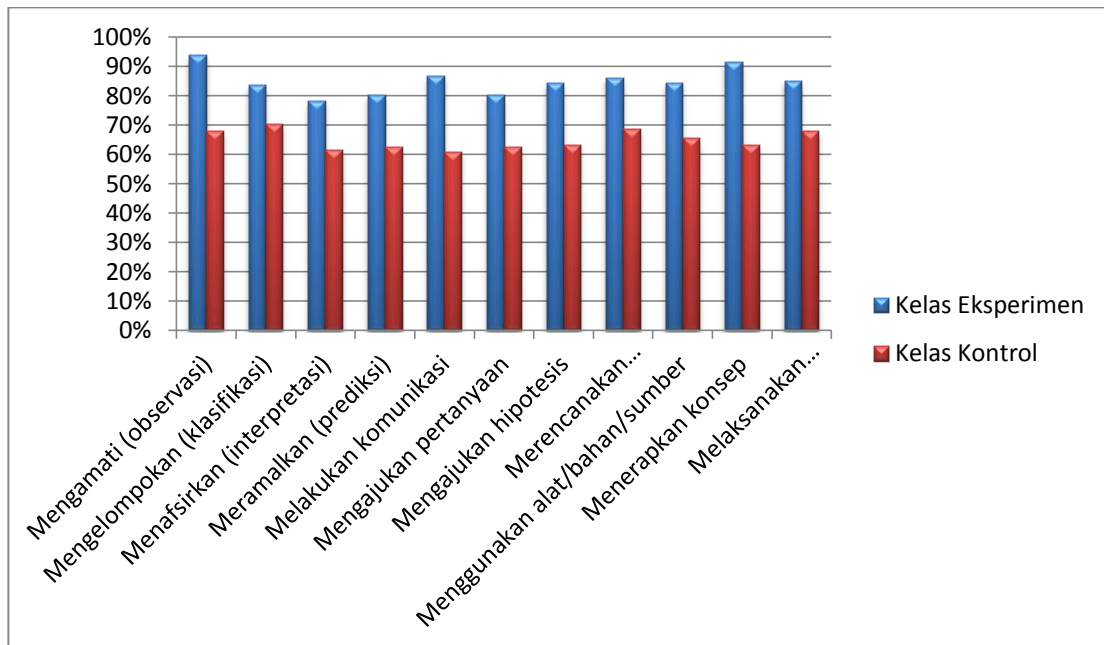
No.	Indikator	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	Mengamati (observasi)	93,75%	67,96%
2	Mengelompokan (klasifikasi)	83,59%	70,31%
3.	Menafsirkan (interpretasi)	78,12%	61,71%
4.	Meramalkan (prediksi)	80,46%	62,5%
5.	Melakukan komunikasi	86,71%	60,93%
6.	Mengajukan pertanyaan	80,46%	62,5%
7.	Mengajukan hipotesis	84,37%	63,28%
8.	Merencanakan percobaan/penyelidikan	85,15%	68,75%

9.	Menggunakan alat/bahan/sumber	84,37%	65,62%
10.	Menerapkan konsep	91,40%	63,28%
11.	Melaksanakan percobaan/penyelidikan	85,15%	67,96%
<b>Rata-Rata</b>		<b>84,96%</b>	<b>64,98%</b>

*Sumber : Data Penelitian Hasil Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Pertemuan Ketiga*

Berdasarkan hasil rekapitulasi lembar observasi keterampilan proses sains pada pertemuan ketiga, rata-rata dari setiap indikator keterampilan proses sains pada kelas eksperimen yaitu 84,96% , sedangkan nilai rata-rata lembar observasi keterampilan proses sains dengan 11 indikator yaitu 64,98 %. Dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas kontrol memiliki nilai rata-rata yang lebih rendah dari kelas eksperimen. Mengenai hasil lembar observasi keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pertemuan ketiga, dapat dilihat dalam bentuk grafik sebagai berikut :





**Gambar 4.4 Presentase Hasil Lembar Observasi keterampilan Proses Sains  
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Pada Pertemuan Ketiga**

Grafik di atas menunjukkan perbedaan perolehan hasil lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada pertemuan ketiga diperoleh hasil presentase lembar observasi keterampilan proses sains tertinggi kelas eksperimen pada indikator mengamati/observasi yaitu 93,75%, sedangkan kelas kontrol nilai tertinggi terdapat pada indikator mengelompokan/klasifikasi yaitu 70,31%. berdasarkan grafik diatas presentase hasil keterampilan proses sains peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Dengan demikian dapat disimpulkan dari pertemuan satu hingga pertemuan ketiga kelas eksperimen mengalami peningkatan pada setiap indikator keterampilan proses sains peserta didik. Dengan presentasi yang didapatkan lebih baik pada setiap pertemuan dan presentase pada kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol. Hal ini dapat terjadi karena pada kelas eksperimen menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu berbasis Probem Based learning* sehingga peserta didik lebih aktif dan semangat dalam mengikuti proses pembelajaran.

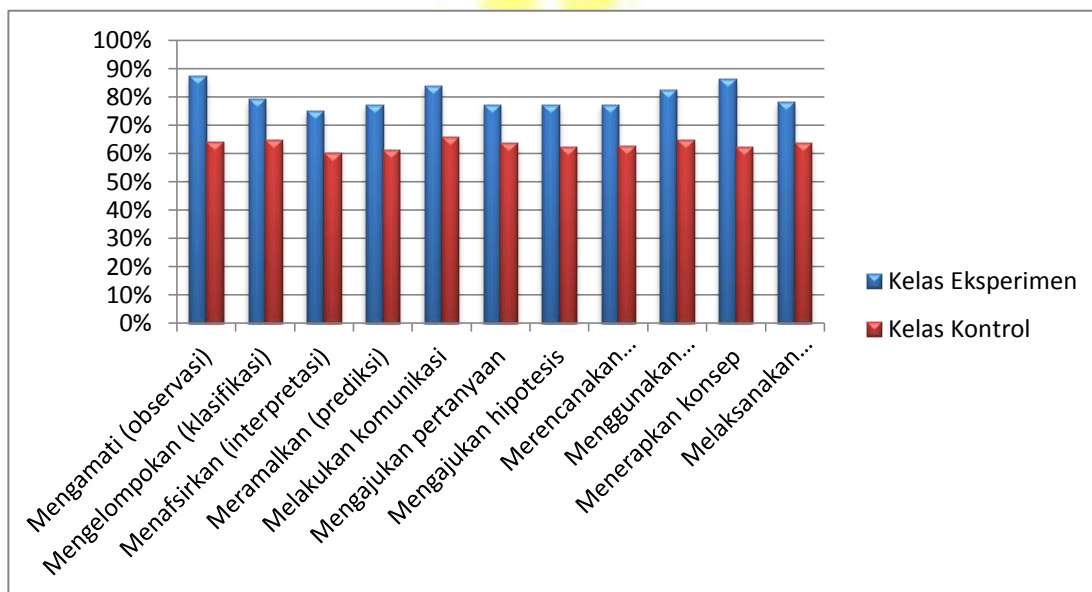
**Tabel 4.6**  
**Rekapitulasi Hasil Gabungan Lembar Observasi Perindikator Keterampilan**  
**Proses Sains Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No.	Indikator	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	Mengamati (observasi)	87,50%	64,06%
2.	Mengelompokan (klasifikasi)	79,16%	64,84%
3.	Menafsirkan (interpretasi)	75,00%	60,15%
4.	Meramalkan (prediksi)	77,08%	61,20%
5.	Melakukan komunikasi	83,85%	65,88%
6.	Mengajukan pertanyaan	77,34%	63,80%
7.	Mengajukan hipotesis	77,08%	62,24%
8.	Merencanakan percobaan/penyelidikan	77,15%	62,76%
9.	Menggunakan alat/bahan/sumber	82,55%	64,84%
10.	Menerapkan konsep	86,19%	62,24%
11.	Melaksanakan percobaan/penyelidikan	78,12%	63,80%
<b>Rata-Rata</b>		<b>80,09%</b>	<b>63,25%</b>

*Sumber : Data Penelitian Hasil Gabungan Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains*



Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil gabungan lembar observasi keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat perbedaan hasil rata-rata pada kedua kelas tersebut. Pada kelas eksperimen didapatkan nilai rata-rata gabungan lembar observasi keterampilan proses sains yaitu 80,09%, sedangkan pada kelas kontrol didapatkan hasil nilai rata-rata gabungan lembar observasi keterampilan proses sains yaitu 63,25%. Dengan demikian kelas kontrol memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan nilai rata-rata gabungan lembar observasi keterampilan proses sains kelas eksperimen, untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



**Gambar 4.5**  
**Presentase Rekapitulasi Hasil Gabungan Lembar Observasi Perindikator**  
**Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen dan Kelas**  
**Kontrol**

Grafik di atas menunjukkan perbedaan nilai hasil gabungan lembar observasi keterampilan proses sains antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas

eksperimen indikator mengamati/mengobservasi mendapatkan nilai tertinggi 87,50%, sedangkan pada kelas kontrol indikator mengelompokan/klasifikasi dan indikator menggunakan alat/bahan dan sumber mendapatkan nilai 84,64% . Nilai hasil lembar observasi terendah terdapat pada indikator menafsirkan/interpretasi yaitu 75,00% dan kelas kontrol mendapatkan nilai terendah di indikator menafsirkan/ interpretasi yaitu 60,15%. Dengan demikian dapat diketahui bahwa kelas kontrol memiliki nilai lembar observasi yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dapat terjadi karena pada proses pembelajaran kelas eksperimen menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issue* berbasis *Problem Based Learning*, dan kelas kontrol menggunakan strategi ekspository.

### 3. Data Gabungan Antara Nilai Tes dan Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

Berdasarkan hasil rekapitulasi antara nilai tes dan lembar observasi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang disajikan dalam tabel dibawah ini :

**Tabel 4.7**  
**Rekapitulasi Nilai Gabungan Antara Nilai Tes dan Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains**

Kriteria	Nilai Gabungan Tes dan Lembar Observasi	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<b>Jumlah Peserta Didik</b>	32	32
<b>Nilai Tertinggi</b>	88,18	76,58
<b>Nilai Terendah</b>	71,13	61,43
<b>Jumlah</b>	2546,14	2131,88

<b>Rata-Rata</b>	79,56	66,62
------------------	-------	-------

*Sumber: Data Penelitian Hasil Nilai Gabungan Antara Nilai Tes dan Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains*

Tabel hasil rekapitulasi diatas menunjukkan adanya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, perbedaan hasil nilai rata-rata gabungan antara tes dan lembar observasi keterampilan proses sains yaitu, 79,56% untuk kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol sebesar 66,77%. Dengan demikian kelas kontrol mendapatkan nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan nilai rata-rata pada kelas eksperimen. Hal tersebut dapat terjadi karena terdapat perlakuan yang berbeda diantara kedua kelas tersebut, kelas eksperimen menggunakan strategi pembelajaran *socio scientific issue* berbasis *problem based learning* dan kelas kontrol menggunakan strategi ekspository terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

#### **4. Uji Hipotesis Penelitian**

##### **a. Uji Normalitas**

Untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berdistribusi normal atau tidak, maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Hasil uji normalitas terhadap data hasil rekapitulasi nilai gabungan antara nilai tes keterampilan proses sains peserta didik dan nilai hasil lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik pada 3 kali pertemuan berdasarkan penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian

ini menggunakan *Uji Kolmogorov-smirnov* dengan program *SPSS Versi 17.0*. yang disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 4.8**  
**Uji Normalitas Nilai Keterampilan Proses Sains Peserta Didik**

Kelas	Sig.	Kriteria nilai Sig. (2-tailed) tabel > $\alpha$ (0,05)	Kesimpulan Sig. > 0,05 (berdistribusi Normal)
Eksperimen	1,000	0,05	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,524		

Berdasarkan hasil uji normalitas, dengan kriteria nilai Sig. (2-tailed) >  $\alpha(0,05)$ , maka dengan ini disimpulkan bahwa hasil nilai gabungan keterampilan proses sains peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, artinya semua data berasal dari distribusi normal., maka dapat dilanjutkan dengan uji selanjutnya yaitu uji homogenitas.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji *levene statistic* yang digunakan untuk mengetahui hasil uji kedua varian memiliki karakteristik yang sama atau tidak. Dengan bantuan program *SPSS Versi 17.0* dapat dilihat pada tabel uji homogenitas dibawah in:

**Tabel 4.9**  
**Uji Homogenitas Nilai Keterampilan Proses Sains Peserta Didik**

Levene Statistic	Sig.	Kriteria nilai Sig. (2-tailed) tabel > $\alpha$ (0,05)	Kesimpulan Sig. > 0,05 (Data Homogen)
0,005	0,944	0,05	Data Homogen

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas, dengan kriteria Sig.(2-tailed)> $\alpha$  (0,05), maka dengan ini disimpulkan bahwa hasil nilai gabungan keterampilan proses sains peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari data yang homogen. Kemudian setelah uji prasyarat terpenuhi, yang terdiri dari uji normalitas dan homogenitas, maka analisis dilanjutkan dengan melakukan pengujian hipotesis menggunakan uji t independen.

#### c. Uji- t Independen

Setelah dilakukan penelitian pada materi sistem pencernaan manusia dengan menggunakan strategi pembelajaran *socio scientific issu* berbasis *problem based learning* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan strategi ekspository. Terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis penelitian diuji menggunakan uji t independen. Digunakannya uji t independen karena dalam penelitian, peneliti menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberikan perlakuan berbeda pada setiap kelas pada saat proses

pembelajaran berlangsung. Uji t independen dianalisis dari hasil gabungan dari nilai tes keterampilan proses sains dan nilai lembar observasi pada 3 kali pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hasil analisis uji t independen pada nilai keterampilan proses sains peserta didik, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.10**  
**Uji t Independen Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia**  
**Independent Samples Test**

Strategi Pembelajaran <i>Socio Scientific Issu</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i> dan Keterampilan Proses Sains	<i>t-test for Equality of Mean</i>			
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
	Equal variances assumed	.000	12.94594	1.01562
	Equal variances not assumed	.000	12.94594	1.01562

Berdasarkan tabel perhitungan di atas, menunjukkan bahwa data strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* dan keterampilan proses sains peserta didik diperoleh nilai dengan Sig.(2-tailed) <  $\alpha$  (0,05) yaitu sig. 0,00, maka dari itu  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik.

## **B. Pembahasan**

Pada bagian ini, akan dibahas mengenai pengaruh strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* terhadap keterampilan proses sains



peserta didik pada materi sistem pencernaan pada manusia. Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan uji coba instrumen terlebih dahulu untuk mengetahui validitas butir soal, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran item soal. Uji coba dilakukan di SMP Negeri 13 Bandar Lampung yang memiliki delapan kelas yang terdiri dari kelas IX.1 hingga IX.8. Peneliti melakukan uji coba soal di SMP Negeri 13 Bandar Lampung karena menghindari hal-hal yang tidak diinginkan seperti kecurangan dan kebocoran soal apabila uji coba soal dilakukan di sekolah yang sama. Peneliti melakukan uji coba soal pada kelas IX.2 yang berjumlah 30 peserta didik.

Kemudian setelah melakukan uji coba soal di SMP Negeri 13 Bandar Lampung, peneliti melanjutkan ke tahap penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 7 Bandar Lampung. Pada penelitian ini, proses pembelajaran dilakukan di dalam kelas dimana peneliti sebagai guru dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen digunakan Strategi Pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* dan kelas kontrol menggunakan strategi Ekspository dalam proses pembelajaran. Di SMP Negeri 7 Bandar Lampung kelas VIII memiliki jumlah kelas sebanyak 10 kelas yang terdiri dari VIII.1, VIII.2, VIII.3, VIII.4, VIII.5, VIII.6, VIII.7, VIII.8, VIII.9, dan VIII.10. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan kelas VIII.1 dengan jumlah 32 peserta didik sebagai kelas Eksperimen dan Kelas VIII.4 dengan jumlah 32 peserta didik sebagai kelas kontrol dimana pemilihan kelas ini dipilih berdasarkan teknik acak kelas. Penelitian ini

dilaksanakan 4 kali pertemuan, dimana pertemuan ke 4 digunakan untuk mengerjakan soal tes keterampilan proses sains.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes keterampilan proses sains yang digunakan pada akhir pertemuan yaitu pertemuan keempat, instrumen yang digunakan selanjutnya yaitu lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik yang digunakan selama proses pembelajaran berlangsung selama 3 kali pertemuan, dan LKK yang digunakan pada setiap pertemuan saat proses pembelajaran materi sistem pencernaan di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Peneliti menggunakan soal yang berindikator keterampilan proses sains dengan jumlah 20 soal multiple choice dengan 4 alternatif jawaban yang telah diuji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran sehingga memiliki kelayakan sebagai instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang terdiri dari soal, lkk, silabus, rpp telah di validasi terlebih dahulu oleh validator pendidikan biologi UIN Raden Intan Lampung yaitu Bapak Supriyadi, M.Pd dan Ibu Nurhaida Widiani, M. Biotech.

Proses pembelajaran kelas eksperimen menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning*. Pembelajaran dengan menggunakan menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* memiliki langkah-langkah pembelajaran yaitu mengorganisasi peserta didik pada isu sosial sains, mengorganisasi peserta didik dalam belajar, membimbing penyelidikan secara kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses berpikir peserta didik.

Pertemuan pertama, dimulai dengan guru memberikan salam ketika memasuki kelas, dan guru memerintahkan peserta didik untuk berdoa dan mengabsen kehadiran sebelum memulai pembelajaran. Guru memberikan apersepsi dengan bertanya seputar kandungan nutrisi pada makanan, seperti apakah kalian sering makan nasi? dari tanaman apakah nasi? apakah manfaat nasi? dengan begitu peserta didik menjawab seperti sering sebagai makanan pokok, berasal dari tanaman padi, memberikan energi pada tubuh. Setelah peserta didik merespon pertanyaan dari guru, lalu guru memberikan motivasi manfaat mempelajari nutrisi pada makanan.

Kemudian masuk kedalam inti pembelajaran yaitu pada langkah yang pertama guru memberikan sebuah pernyataan dan pertanyaan untuk membangun keinginan tahu peserta didik mengenai isu sosial sains dalam kehidupan sehari-hari seperti, apakah kalian sering makan berlebih? Lebih baik kekurangan makanan atau kelebihan makan. Apakah kalian pernah membaca sebuah artikel mengenai isu dampak kelebihan makan? Pada tahap ini peserta didik akan membangun pengetahuan mengenai isu sosial yang ada dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Pada langkah yang kedua peserta didik diarahkan guru untuk membentuk suatu kelompok yang sudah ditentukan oleh guru yang terdiri dari 5-7 orang perkelompok. Kelompok yang sudah dibentuk kemudian guru membagikan lkk pada masing-masing kelompok, dimana dalam lkk yang sudah dibagikan berisikan wacana atau artikel mengenai isu sosial sains mengenai dampak makan berlebih. Peserta didik diminta untuk berdiskusi secara kelompok untuk merumuskan informasi berupa

fakta-fakta untuk mendukung teori dalam pemecahan masalah dengan menggunakan bahasa sendiri. Sejalan dengan penelitian Ely Rohmawati, Wahono Widodo, Rudiana Agustina tahun 2017 bahwa isu-isu yang disajikan dalam proses pembelajaran, merupakan isu-isu yang ada disekitar peserta didik dan sangat berkaitan dengan kehidupan nyata sehingga memotivasi peserta didik untuk memaknai materi pembelajaran yang sedang dipelajarinya.<sup>74</sup>

Masuk kedalam langkah yang ketiga guru menginstruksi peserta didik secara berkelompok untuk melakukan percobaan/penyelidikan uji bahan makanan, praktikum dilakukan di ruang kelas karena pada saat penelitian berlangsung, laboratorium sedang digunakan pihak sekolah, sehingga tidak memungkinkan untuk dilakukan praktikum di laboratorium SMP Negeri 7 Bandar Lampung. Alat dan bahan yang digunakan dalam praktikum ini antara lain, pipet tetes, tabung reaksi, larutan lugol, benedict, bunsen, kaki tiga, rak tabung reaksi dll. Selanjutnya tahap yang keempat, setelah melaksanakan praktikum guru memberikan arahan kepada peserta didik untuk melakukan diskusi dalam proses pemecahan masalah serta membuat laporan praktikum. Dalam tahap ini selanjutnya peserta didik mempresentasikan hasil laporan praktikum dan lkk yang telah peserta didik kerjakan. Selama proses presentasi berlangsung, kelompok lain memberikan tanggapan serta

---

<sup>74</sup>Ely Rohmawati, Wahono Widodo, Rudiana Agustina. *Membangun Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berkonteks Socio-Scientific Issues Berbantuan Media Weblog in Seminar Nasional Pendidikan IPA VIII” Masa Depan Pendidikan IPA di Indonesia”*. Universitas Negeri Surabaya, 2017.

argumentasi mengenai pendapatnya terhadap isu dampak kelebihan makanan tersebut.

Tahap yang kelima mengevaluasi serta menganalisa proses pemecahan masalah, dalam langkah yang terakhir ini guru mengkonfirmasi pernyataan serta pertanyaan masing-masing kelompok dengan memberikan klarifikasi serta meluruskan materi pembelajaran dengan isu sosial sains. Setelah guru selesai mengevaluasi proses pemecahan masalah, kemudian guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan pesan untuk mempelajari materi selanjutnya mengenai susunan dan fungsi pada sistem pencernaan, dan proses pembelajaran diakhiri dengan membaca lafadz Hamdallah dan guru mengucapkan salam.

Pertemuan yang kedua, diawali dengan guru memberikan apresepsi seperti zat apakah yang terkandung dalam nasi? bagaimanakah nasi dicerna oleh tubuh? Setelah guru memberikan apresepsi kemudian peserta didik menjawab pertanyaan tersebut. Selanjutnya langkah yang pertama guru memberikan pernyataan kembali untuk membangun keingintahuan peserta didik mengenai isu sosial sains mengenai gangguan pada enzim pencernaan, peserta didik mendengarkan dan menjawab pertanyaan dari guru mengenai isu sosial sains. Guru memerintahkan peserta didik agar duduk sesuai kelompok yang telah dibagi pada pertemuan pertama, kemudian guru kembali membagikan lkk 2 yang berisikan wacana/ artikel mengenai isu gangguan enzim pencernaan, setelah lkk dibagikan secara kelompok guru memberi arahan untuk membaca dan memahami terlebih dahulu mengenai artikel isu sosial

sains yang terdapat pada lkk. Peserta didik berdiskusi kembali sesuai kelompok untuk mermuskan informasi berupa fakta-fakta dalam pemecahan masalah. Langkah yang ketiga, peserta didik melakukan penyelidikan secara berkelompok mengenai uji amilum di ruang kelas menggunakan alat dan bahan seperti air liur, tepung kanji, gelas beker, pembakar spritus, plat tetes, larutan lugol, larutan benedict dan lain-lain. Selama praktikum berlangsung guru memberikan arahan untuk membuat laporan praktikum sesuai dengan praktikum yang dilakukan.

Pada langkah yang keempat, setelah melakukan praktikum, guru menginstruksi masing-masing kelompok untuk berdiskusi dalam pemecahan masalah dan melanjutkan mengerjakan lkk. Kemudian setelah selesai guru meminta peserta didik mempresentasikan laporan hasil dari diskusi selama pembelajaran berlangsung. Pada tahap ini juga dibuka sesi tanya jawab antar kelompok mengenai argumen atau tanggapan mereka mengenai isu sosial sains tersebut. Langkah pembelajaran yang terakhir guru mengkonfirmasi pertanyaan serta pernyataan masing-masing kelompok, dengan memberikan klasifikasi serta meluruskan materi pelajaran dengan isu sosial sains tersebut. Kemudian guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan pesan untuk mempelajari materi selanjutnya mengenai gangguan dan penyakit pada sistem pencernaan, dan pertemuan kedua ini diakhiri dengan mengucapkan salam.

Pertemuan ketiga diawali dengan berdoa terlebih dahulu sebelum memulai proses pembelajaran, dan dilanjutkan dengan memberikan salam dan mengabsen kehadiran peserta didik. Setelah itu guru memberikan apresiasi pada pertemuan



ketiga ini berupa pertanyaan, enzim apakah yang terdapat pada mulut? Apakah kalian pernah mengalami sariawan? Setelah peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dilanjutkan dengan memberikan motivasi berupa manfaat mempelajari gangguan dan penyakit pada sistem pencernaan. Kemudian pada langkah yang pertama guru memusatkan perhatian peserta didik dengan memberikan pernyataan untuk membangun keingintahuan peserta didik mengenai isu sosial sains mengenai bahaya penyakit maag. Selanjutnya pada langkah kedua guru kembali memberikan perintah untuk duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibagi pada pertemuan pertama dan kedua. Di lanjutkan dengan membagikan lkk 3 pada masing-masing kelompok yang berisikan wacana mengenai isu dampak penyakit maag bagi sistem pencernaan. Lalu guru mengarahkan peserta didik untuk membaca dan memahami terlebih dahulu artikel yang disajikan didalam lkk serta berdiskusi merumuskan informasi berupa fakta-fakta yang mendukung teori untuk proses pemecahan masalah dengan bahasa sendiri .

Dilanjutkan dengan langkah yang ketiga peserta didik kembali melakukan penyelidikan secara kelompok dengan melakukan percobaan uji efektivitas obat maag, praktikum dilakukan didalam kelas menggunakan beberapa alat dan bahan seperti obat antasida, air jeruk, cuka, kertas lakmus dan gelas beker. Selama kegiatan praktikum berlangsung peserta didik diberikan arahan oleh guru untuk membuat laporan kegiatan praktikum. Langkah yang selanjutnya setelah selesai melakukan praktikum, guru menugaskan peserta didik untuk melanjutkan diskusi dalam

pemecahan masalah yang terdapat di dalam lkk. Setelah itu peserta didik kembali mempresentasikan laporan hasil praktikum dan hasil lkk yang telah di kerjakan di depan kelas. Pada tahap ini kembali di buka sesi tanya jawab dan penyampaian pendapat serta argumentasi mengenai isu sosial sains pada masing-masing kelompok.

Kemudian langkah pembelajaran yang terakhir yaitu setelah peserta didik selesai mempresentasikan hasil diskusi dan laporan hasil praktikum, guru mengkonfirmasi pertanyaan serta pernyataan masing-masing kelompok dan menerima pertanyaan serta pendapat peserta didik dan tidak menyalahkan hasil peserta didik. Kemudian guru memberikan klarifikasi dan meluruskan materi pembelajaran dengan isu sosial sains tersebut. Di akhir kegiatan proses pembelajaran guru meminta maaf apabila selama pembelajaran memiliki kesalahan, dan diakhiri dengan mengucapkan lafadz Hamdalah. Pada pertemuan keempat, setelah proses pembelajaran berlangsung selama tiga kali pertemuan, peserta didik diminta untuk mengerjakan soal tes keterampilan proses sains dengan jumlah 20 soal yang dibagikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes keterampilan proses sains kelas eksperimen didapatkan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 65. Pada kelas kontrol didapatkan nilai tertinggi yaitu 85, dan terendah yaitu 60. Kemudian nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 78,70 sedangkan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata sebesar 70. Dengan demikian, dari hasil tes keterampilan proses sains peserta didik ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan keterampilan proses

sains yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Temuan penelitian ini mendukung penelitian oleh Andi Wahyudi, dkk bahwa *problem based learning* berpengaruh terhadap rata-rata nilai keterampilan proses sains. *Problem based learning* sangat baik untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa karena pembelajaran konvensional kurang mengakomodasi keterampilan proses sains.<sup>75</sup>

Dalam penelitian ini, peneliti selain menggunakan soal tes keterampilan proses sains juga menggunakan lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik. Berdasarkan hasil rekapitulasi lembar observasi keterampilan proses sains pada tabel menunjukkan bahwa perolehan nilai lembar observasi setiap pertemuan mengalami peningkatan, pada kelas eksperimen pertemuan pertama mendapatkan rata-rata 75,71% , kelas kontrol sebesar 60,08%. Pada pertemuan kedua mendapatkan nilai rata-rata lembar observasi keterampilan proses sains kelas eksperimen 79,61% dan kelas kontrol yaitu 64,63%, selanjutnya pada pertemuan ketiga memiliki nilai rata-rata yang semakin meningkat yaitu kelas eksperimen 84,96% dan kelas kontrol 64,98%.

Hal ini dapat terjadi karena, pada awal kegiatan pembelajaran peserta didik masih belum biasa terhadap keterampilan proses sains bahkan belum mengetahui mengenai keterampilan proses sains. Menurut Muh. Tawil Liliarsari bahwa penerapan KPS selalu menuntut adanya keterlibatan fisik maupun mental intelektual peserta

---

<sup>75</sup> Andi Wahyudi dkk. *Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri Jumapolo Tahun Pelajaran 2013/2014.*” Jurnal BIO-PEDAGOGI Vol 4 Nomor 1 (April 2015) h. 7

didik.<sup>76</sup> Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 7 Bandar Lampung menunjukan bahwa peserta didik belum mengetahui secara detail mengenai keterampilan proses sains seperti indikator-indikator dalam keterampilan proses sains, dan mereka tidak menyadari bahwa yang mereka lakukan merupakan bagian dari keterampilan proses sains.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat dijelaskan bahwa setelah menggunakan strategi *pembelajaran socio scientific issu* berbasis *problem based learning* dikelas eksperimen, terjadi peningkatan pada setiap pertemuan dalam perolehan nilai pada lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik. Seperti perolehan rata-rata nilai lembar observasi pada pertemuan ketiga kelas eksperimen yaitu 84,96 yang merupakan sebuah peningkatan dibandingkan dengan pertemuan pertama yang mendapatkan nilai rata-rata sebesar 75,71%. Hal ini menunjukan adanya pengaruh pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *socio scientific issu* berbasis *problem based learning* meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

Nilai rata-rata lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga kelas eksperimen yaitu, indikator mengamati/observasi 87,50%, indikator mengelompokan/klasifikasi 79,16%, indikator menafsirkan/interpretasi 75,00%, indikator meramalkan/prediksi 77,08%,

---

<sup>76</sup> Muh. Tawil Liliarsari, *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA* (Makasar: Universitas Negeri Makassar, 2014), h. 9.

indikator melakukan komunikasi 83,85%, indikator mengajukan pertanyaan 77,34%, indikator mengajukan hipotesis 77,08%, indikator merencanakan percobaan/penyelidikan 77,15%, indikator menggunakan alat/bahan/sumber 82,55%, indikator menerapkan konsep 86,19%, indikator melaksanakan percobaan/penyelidikan 78,12% . Nilai keterampilan proses sains tertinggi kelas eksperimen pada indikator mengamati/ observasi 87,50% karena pada saat melaksanakan praktikum peserta didik aktif dan antusias dalam melakukan pengamatan menggunakan berbagai alat indra untuk memperoleh informasi atau fakta-fakta dalam proses pemecahan masalah yang disajikan di dalam lkk. Sedangkan nilai terendah kelas eksperimen pada indikator menafsirkan/interpretasi 75,00%.

Kemudian selanjutnya nilai rata-rata lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga kelas kontrol yaitu, indikator mengamati/observasi 64,06%, indikator mengelompokkan/klasifikasi 64,84%, indikator menafsirkan/interpretasi 60,18%, indikator meramalkan/prediksi 61,20%, indikator melakukan komunikasi 65,88%, indikator mengajukan pertanyaan 63,80%, indikator mengajukan hipotesis 62,24%, indikator merencanakan percobaan/penyelidikan 62,76%, indikator menggunakan alat/bahan/sumber 64,84%, indikator menerapkan konsep 62,24%, indikator melaksanakan percobaan/penyelidikan 63,80% . Nilai keterampilan proses sains tertinggi pada kelas kontrol pada indikator mengelompokkan/klasifikasi dan indikator menggunakan

alat/bahan/sumber 64,84%, sedangkan nilai terendah pada indikator meramalkan/prediksi yaitu 60,15%.

Berdasarkan analisis data diatas, hasil lembar observasi keterampilan proses sains kelas eksperimen lebih meningkat dibandingkan dengan kelas kontrol, dalam hal ini dikarenakan kelas eksperimen menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning*. Strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* mendesain peserta didik secara aktif berdiskusi serta berperan aktif dalam proses investigasi atau penyelidikan mengenai isu sosial sains dalam kehidupan sehari-hari yang memiliki kaitan erat dengan sains. Sedangkan kelas kontrol, berdasarkan analisis hasil lembar observasi keterampilan proses sains memiliki presentase yang lebih rendah, karena dalam proses pembelajaran menggunakan strategi ekspository. Dimana strategi ekspositroy, proses pembelajaran masih berpusat kepada guru, dengan kata lain guru menyampaikan materi secara lisan kepada peserta didik sehingga peserta didik bersifat pasif dan hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja. Sejalan dengan pendapat Troy D. Sadler, bahwa *Socio Scientific Issu* telah dibangun diatas pendekatan lain yang berbagi tujuan yang lebih baik mempersiapkan peserta didik untuk terlibat dalam wacana dan keputusan yang terkait dengan isu-isu sosial yang relevan terkait dengan sains.<sup>77</sup>

---

<sup>77</sup> Troy D. Sadler. *Socio Scientific Issu In The Classroom: Teaching, Learning and Research*. (Contemporary Trends and Issues in Science Education 39: Springer, 2011), h. 4



Sebelum peneliti melakukan pengujian prasyarat, peneliti menghitung terlebih dahulu nilai gabungan dari tes dan lembar observasi dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga. Rekapitulasi nilai gabungan keterampilan proses sains didapatkan dengan cara menjumlahkan hasil nilai tes peserta didik dan lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik kemudian dibagi dua, sehingga didapatkan nilai rata-rata gabungan kelas eksperimen yaitu sebesar 79,56, sedangkan kelas kontrol sebesar 66,62. Berdasarkan data tersebut, kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan diantara keduanya, karena pada masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda, dimana kelas eksperimen menggunakan menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* sedangkan kelas kontrol menggunakan strategi ekspository.

Selanjutnya peneliti menghitung uji normalitas dan homogenitas dengan bantuan program *SPSS Versi 17.0* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, uji normalitas dilakukan guna mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak sedangkan uji homogenitas dilakukan guna mengetahui apakah data homogen atau tidak. Setelah dianalisis, diketahui data berdistribusi normal dan homogen, kemudian dilanjutkan pengujian hipotesis. Dalam pengujian hipotesis, peneliti menggunakan uji *t* independen dengan bantuan program *SPSS Versi 17.0* diperoleh nilai dengan  $\text{Sig. (2-tailed)} < \alpha (0,05)$  yaitu sig 0,00, maka dari itu  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Berdasarkan analisa selama kegiatan pembelajaran IPA pada materi sistem pencernaan manusia dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan

proses sains peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan Strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan strategi pembelajaran ekspository. Strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* lebih dapat memunculkan keterampilan-keterampilan proses sains sains peserta didik selama kegiatan proses pembelajaran berlangsung, dibandingkan dengan strategi ekspository.

Hasil penelitian ini juga diperkuat dengan penelitian sebelumnya oleh Livia Alvita dan Wasis, penelitian menunjukan keterlaksanaan pembelajaran dengan strategi *Socio Scientific Issu Based Instruction* adalah sangat baik. Keterampilan reflective judgmen siswa mengalami peningkatan serta pemaham konsep siswa mengalami peningkatan yang cukup signifikan.<sup>78</sup>

Salah satu penelitian yang menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu Problem Based Learning* yaitu Lutfi Rizkita dkk menunjukan penelitian dengan menggunakan pembelajaran *Socio Scientific Issu Problem Based Learning* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif peserta didik. *Socio Scientific Issu Problem Based Learning* merupakan strategi

---

<sup>78</sup>Livia Alvita, Wasis, “Penerapan *Socio Scientific Issu Based Instruction* Pada Materi Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Reflective Judgmen dan Pemahaman Konsep Siswa”. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, Vol. 6 No. 3 (September 2017), h. 189.

pembelajaran yang membantu siswa untuk mengembangkan keaktifan dalam kegiatan penyelidikan masalah-masalah sosial sains yang terjadi di masyarakat.<sup>79</sup>

Penelitian dengan menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scintific Issu* berbasis *Problem Based Learning* ini dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran ini dapat memberikan tanggapan yang baik terhadap pembelajaran sains, dan dalam penelitian ini khususnya keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung. Berdasarkan hpotesis dalam penelitian ini bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran *Socio Scintific Issu* berbasis *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi IPA kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung.



---

<sup>79</sup>Lutfi Rizkita, Hadi Suwono dan Herawati Susilo, “Pengaruh Pembelajaran Socio-Scientific Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X SMAN Kota Malang”, *Jurnal Pendidikan* Vol. 1 No. 4 (April 2016), h. 735.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah selesai dilaksanakan dan telah mendapatkan hasil, analisis data serta pembahasan yang telah diuraikan diatas tentang pengaruh strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Proses Sains peserta didik pada materi ipa kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung membuktikan bahwa keterampilan proses sains peserta didik meningkat dan berpengaruh positif dengan penggunaan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning*, dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi IPA Kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2018/2019.

#### **B. Saran**

Berdasarkan analisis data, pembahasan, kesimpulan serta penelitian yang telah selesai dilaksanakan maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut :

1. Dalam meningkatkan mutu dan kuaalitas pendidikan khususnya pendidikan IPA, sepatutnya dalam proses pembelajaran menggunakan suatu pendekatan yang selaras dengan materi pelajaran yaitu menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning*

2. Kendala dan kesulitan dalam penggunaan strategi *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning* kiranya dapat menjadi perbaikan dalam menerapkan strategi pembelajaran ini untuk peneliti selanjutnya, diantaranya keterbatasan waktu serta penggunaan waktu yang lebih efisien pada saat penelitian dikarenakan strategi pembelajaran ini membutuhkan waktu yang cukup banyak.
3. Dalam proses pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning*, peserta didik akan lebih aktif dalam proses pemecahan masalah dengan mengoptimalkan kegiatan diskusi dan praktikum.
4. Mengingat penelitian ini dilakukan dengan berbagai keterbatasan, dan hasil dari penelitian ini belumlah sempurna, sehingga kiranya perlu dilakukan penelitian selanjutnya pada materi lain dalam mata pelajaran IPA khususnya dengan menerapkan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issu* berbasis *Problem Based Learning*

## DAFTAR PUSTAKA

- A.Cahyarini,S.Rahayu dan Yahmin. “Pengaruh 5E Learning Cycle Model Instruksional Menggunakan Socio Scientific Issu (SSI) Learning konteks Terhadap Berpikir Kritis Siswa”. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, Vol. 5 No. 2 (Oktober 2016).
- Andi Wahyudi dkk. “Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri Jumapolo Tahun Pelajaran 2013/2014.” *Jurnal BIO-PEDAGOGI* Vol 4 Nomor 1 (April 2015)
- Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2015.
- Campbell, N.A & J.B Reece. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*, terjemahan Damaring Tyas Wulandari. Jakarta: Erlangga, 2008.
- Diana Ayu Rostikawati. “Rekonstruksi Bahan Ajar dengan Konteks Socio Scientific Issu Pada Materi Zat Aditif Makanan Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa”. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, Vol. 2 No. 2 (2016).
- Dilek Karisan dan Dana L. Zeidler. “Konstektualisasi Nature Of Sains Dalam Masalah Socio Scientific”. *International Journal Of Education Mathematics, Science and Thecnology*, Vol 5, No. 2 (November 2016).
- Ely Rohmawati, Whono Widodo, Rudiana Agustina. “*Membangun Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berkonteks Socio-Scientific Issues Berbantuan Media Weblog* in Seminar Nasional Pendidikan IPA VIII” Masa Depan Pendidikan IPA di Indonesia”. Universitas Negeri Surabaya, (2017).
- Hasbullah. *Dasar- Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Rajawali press, 2012.
- Joko Subagyo. *Metode Penelitian Dalam Teori & Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2011.



John Kimbal W, *Biologi Jilid 2 Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga, 1994.

Laila Puspita, Suciati, Maridi. “Pengaruh Model Problem Based Learning Dengan Metode Eksperiment Disertai Teknik Concept Map Dan Mind Map Terhadap Prestasi Belajar Biologi Ditinjau Dari Motivasi Belajar Dan Aktivitas Belajar Siswa”, *Jurnal Inkuiri*, Vol. 3 No. 2 FKIP UNS: Pendidikan Sains, 2014.

Livia Alvita, Wasis. “Penerapan Socio Scientific Issue Based Instruction Pada Materi Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Reflective Judgment dan Pemahaman Konsep Siswa”. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, Vol. 6 No. 3 (September 2017)..

Lutfi Rizkita, Hadi Suwono dan Herawati Susilo. “Pengaruh Pembelajaran Socio-Scientific Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X SMAN Kota Malang”. *Jurnal Pendidikan* Vol. 1 No. 4 (April 2016).

Miftahul Huda. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*,. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014.

M. Taufik Amir. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009.

Muh. Tawil Liliarsari. *Keterampilan-Keterampilan Proses Sains dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA*. Makasar: Universitas Negeri Makasar, 2014.

Ngalm Purwanto. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002.

Rahmad kono,dkk. Pengaruh Model Problem based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Biologi dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Tentang Ekosistem dan

Lingkungan di Kelas X di SMAN 1 Sigi. *Jurnal sains dan teknologi tadulako*  
Vol 5 No 1 (Januari 2016).

Richard I, Arend. *Learning To Teach Belajar Untuk Mengajar Edisi Ke 7*, Yogyakarta:  
Pustaka Pelajar, 2008.

Semiawan. et. al. *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta: PT Gramedia, 1989.

Shinta dewi, *Keterampilan Proses Sains*. Bogor: CV Regina. 2009.

Subana, Moersetyo, Sudrajat. *Statistik Pendidikan*, Bandung: Pustaka Setia, 2000.

Subana, dkk. *Statistik Pendidikan*, Bandung: Pustaka Setia, 2005.

Sudjana. *Metode Statistik*. Bandung: Pustaka Tarsito, 2001.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*.  
Bandung: Alfabeta, 2014.

Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2016.

Suharsimi Arikunto. *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2013.

Sumaji, et. al. *Pendidikan Sains yang Humanistik*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius, 1998.

Sumaji Suryabrata. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Press, 2013.

Tim Pengembang MKDP. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Raja Wali Press, 2012.

T.D. Sadler. *Socio-Scientific Issues In The Classroom: Teaching, Learning and Research*  
(USA: Springer Science+Business Media B.V, 2011).

V. Wiratna Sujarweni. Poly Endrayanto, *Statistika Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Graha  
Ilmu, 2012.

Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan*. Jakarta:  
Kencana Prenata Media, 2008.

Wina Sanjaya. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana, 2009.

Wirda, Abdul Gani Haji dan Khaldun. "Penerapan Pembelajaran Model Problem Based Learning (PBL)". *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* Vol. 03 No. 2 (2015).

Wiwin Ambarsari, Slamet Sentosa, dan Maridi. "Penerapan pembelajaran inquiry terbimbing terhadap keterampilan proses sains dasar pada pelajaran biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 17 surakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi* Vol 3, No 1, (Januari 2013).

Yanti Herlanti. *BLOQQUEST+ : Pemanfaatan Media Sosial Pada Pembelajaran Sains Berbasis Isu Socio Scientific Untuk Mengembangkan Keterampilan Berargumentasi Dan Literasi Sains*. Bandung: Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, 2014.

YN Pratiwi, S. Rahayu, F. Fajaroh. "Socio Scientific Isu (SSI) Di Lihat Reaksi Topik dan Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Sekolah Tinggi". *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, Vol. 5 No. 2 (Oktober 2016).

